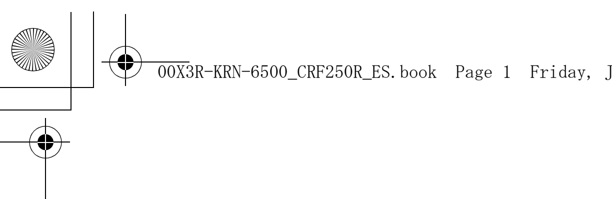
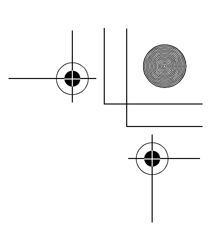
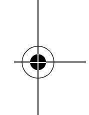
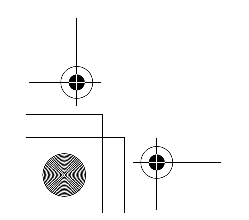


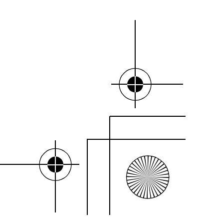


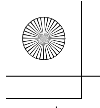
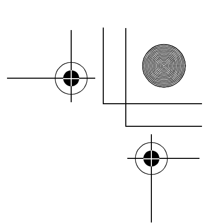
HONDA
CRF250R



MANUAL DEL PROPIETARIO Y GUÍA DE COMPETICIONES | S





AVISOS IMPORTANTES

ESTA MOTOCICLETA ESTÁ DISEÑADA Y FABRICADA SÓLO PARA APLICACIONES DE COMPETICIONES Y SE VENDE “TAL Y COMO ESTÁ” SIN GARANTÍA. NO CONFORMA LAS NORMAS FEDERALES DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS MOTORIZADOS Y SU OPERACIÓN POR CALLES PÚBLICAS, CARRETERAS, O AUTOPISTAS ES ILEGAL.

LAS LEYES ESTATALES PROHÍBEN LA OPERACIÓN DE ESTA MOTOCICLETA CON EXCEPCIÓN DE CARRERAS ORGANIZADAS O EVENTOS DE COMPETICIÓN EN UN CIRCUITO CERRADO REALIZADOS BAJO LOS AUSPICIOS DE UNA SOCIEDAD DE AUTORIZACIÓN RECONOCIDA O CON UN PERMISO EMITIDO POR LAS AUTORIDADES PERTINENTES DEL GOBIERNO LOCAL.

PRIMERO DEBERÁ DETERMINAR SI LA OPERACIÓN ES LEGAL.

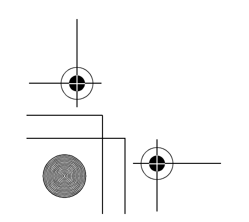
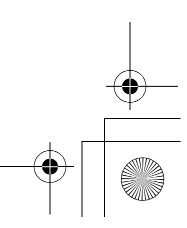
SÓLO EL PILOTO, SIN PASAJEROS.

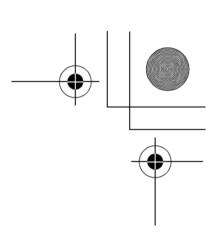
Esta motocicleta está diseñada y construida como un modelo para llevar sólo al piloto.
El límite de carga y la configuración del asiento de la motocicleta no permiten el transporte seguro de un pasajero.

LEA DETENIDAMENTE ESTE MANUAL.

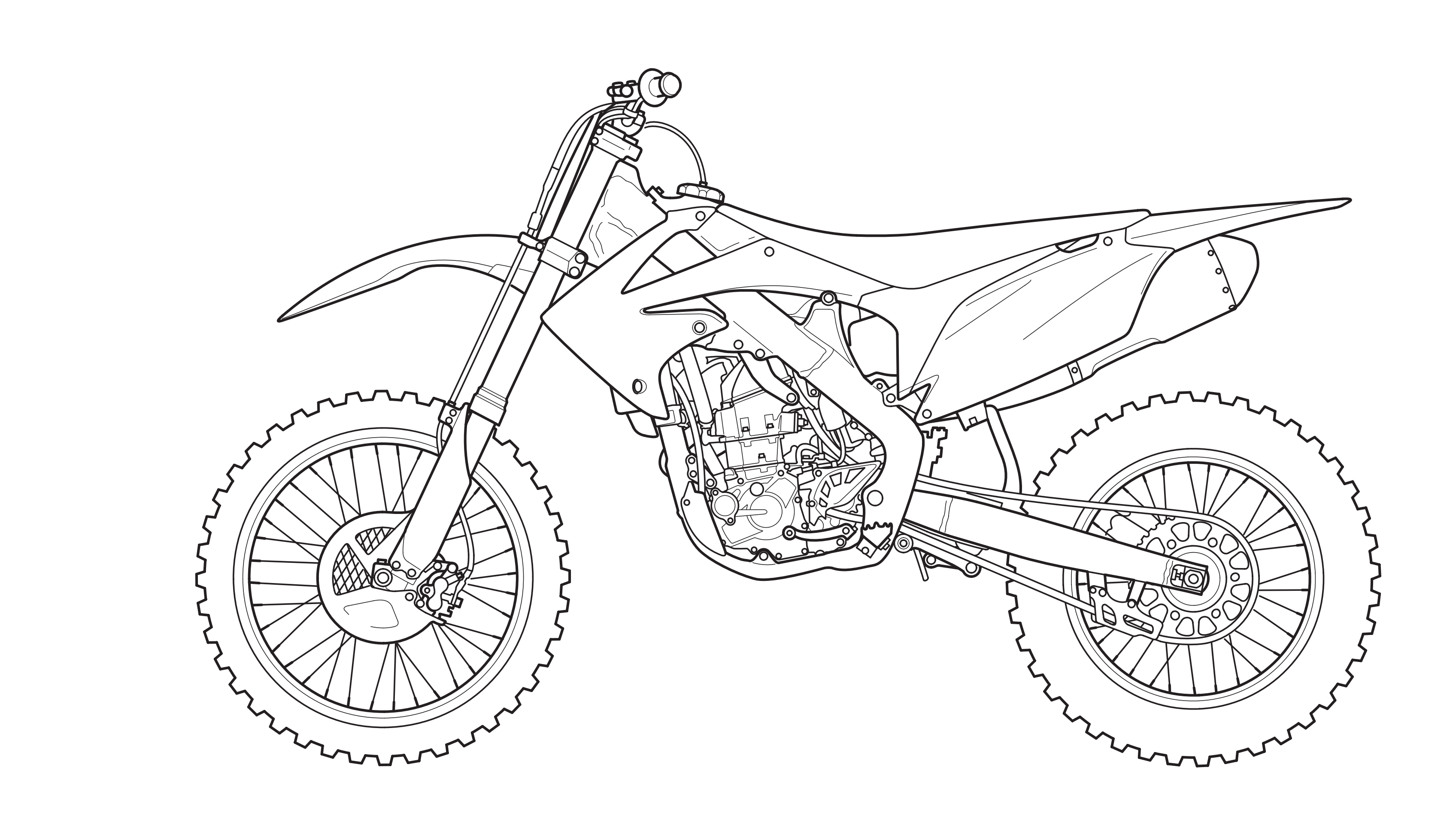
Este manual debe considerarse como una parte permanente de la motocicleta y debe permanecer con la motocicleta en caso de reventa.

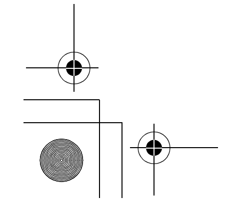
Toda la información de esta publicación se basa en la información más reciente del producto disponible en el momento de la aprobación de la impresión. Honda Motor Co., Ltd. se reserva el derecho a efectuar cambios en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en ningún tipo de obligación.

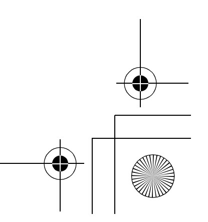



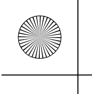
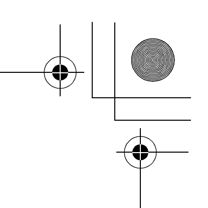


Honda CRF250R
MANUAL DEL PROPIETARIO Y GUÍA DE COMPETICIONES







Introducción

Enhorabuena por su elección de la motocicleta de motocross CRF Honda.

Cuando usted es propietario de un producto Honda, usted forma parte de la familia de clientes satisfechos de todo el mundo que aprecian la reputación que tiene Honda por la calidad que incorpora en cada producto.

La CRF es una motocicleta de competiciones de alto rendimiento que emplea la tecnología más nueva en motocross que está pensada para competiciones en circuitos cerrados y autorizados exclusivos para pilotos experimentados.

Pero, tenga en cuenta que el motocross es un deporte muy duro que requiere algo más que una buena motocicleta. Para hacerlo bien, usted deberá estar en excelentes condiciones físicas y deberá ser un piloto experimentado. Para conseguir los mejores resultados posibles, deberá prepararse bien físicamente y practicar con frecuencia.

Antes de circular, tómese el tiempo necesario para familiarizarse con su CRF y para ver cómo funciona. Para proteger su inversión, le aconsejamos que se haga responsable de mantener la CRF en buenas condiciones. Naturalmente, el servicio programado es una obligación. Pero no le resta importancia la observación de las indicaciones para el rodaje, y la ejecución de todas las comprobaciones para antes de circular y otras periódicas que se detallan en este manual.

También deberá leer el manual del propietario antes de empezar a circular. Está lleno de indicaciones, instrucciones, información de seguridad y de útiles consejos. Para facilitar la utilización, este manual contiene una tabla de contenido, una lista detallada de temas al principio de cada sección, y un índice alfabético al final del manual.

A medida que lea este manual, encontrará información que va precedida por un símbolo de AVISO. Esta información tiene el propósito de ayudarle a evitar daños en su Honda, a la propiedad de terceros, o al medio ambiente.

A menos que usted esté mecánicamente cualificado para ello y disponga de las herramientas adecuadas, deberá solicitar a su concesionario el servicio y los procedimientos de ajuste explicados en este manual.

Si tiene alguna duda, o si alguna vez necesita un servicio especial o alguna reparación, recuerde que su concesionario es quien mejor conoce su CRF y que su dedicación es la de dejarle completamente satisfecho.

¡Feliz conducción!

- En este manual los códigos siguientes indican cada país.

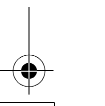
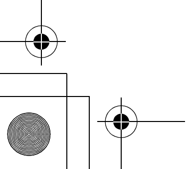
ED	Ventas directas en Europa
U	Australia, Nueva Zelanda

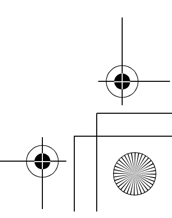
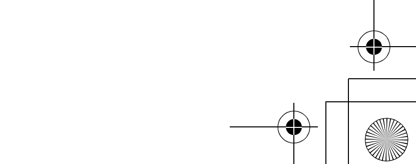
- Las especificaciones pueden variar según el destino.
- Las ilustraciones y fotografías empleadas se basan en el tipo ED.
- Es posible que el vehículo que se muestra en este manual del propietario no sea idéntico a su vehículo.

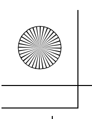
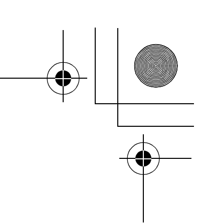
ABREVIATURAS

En todo este manual se emplean las abreviaturas siguientes para identificar las partes o sistemas respectivos.

Término abrev.	Término completo
Sensor de CKP	Sensor de posición del cigüeñal
DLC	Conector del enlace de datos
DTC	Código de problema de diagnóstico
ECM	Módulo de control del motor
Sensor de ECT	Sensor de la temperatura del refrigerante del motor
HPSD	Amortiguación de la dirección progresiva Honda
Sensor de IAT	Sensor de la temperatura del aire de admisión
Sensor de MAP	Sensor de la presión absoluta del múltiple
MIL	Lámpara indicadora de mal funcionamiento
PGM-FI	Inyección programada del combustible
PMS	Punto muerto superior
Sensor de TP	Sensor de la posición del acelerador

Unas palabras sobre la seguridad

Su seguridad, así como la seguridad de los demás, son muy importantes. Y la operación de esta motocicleta con seguridad es una responsabilidad importante.

Para ayudarle a tomar decisiones sobre la seguridad basadas en conocimientos, este manual contiene una sección dedicada a la *Seguridad de la motocicleta*, así como varios Mensajes de seguridad por todo el manual.

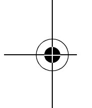
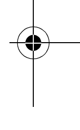
Los Mensajes de seguridad están precedidos por un símbolo de alerta de seguridad ⚠ y una de las tres palabras de indicación: **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, o **PRECAUCIÓN**.

Estas palabras de indicación significan:

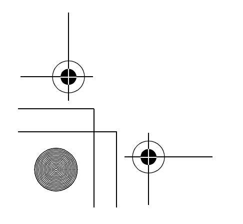
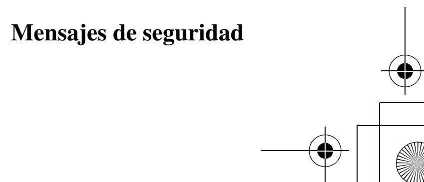
⚠ PELIGRO **Correrá el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.**

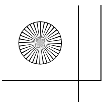
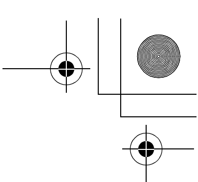
⚠ ADVERTENCIA **Podrá correr el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.**

⚠ PRECAUCIÓN **Podrá correr el peligro de HERIDAS si no sigue las instrucciones.**

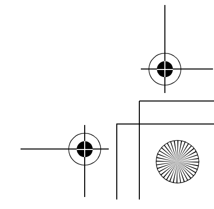
Naturalmente, es imposible poderle avisar sobre todos los peligros relacionados con la operación o el mantenimiento de esta motocicleta. Usted deberá aplicar su propio sentido común.

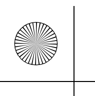
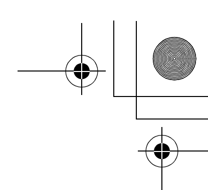



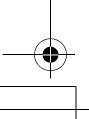
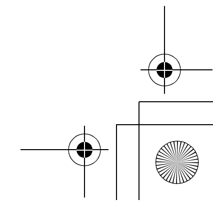
Índice

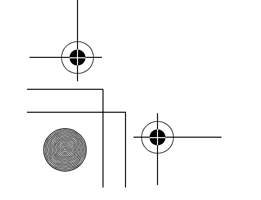


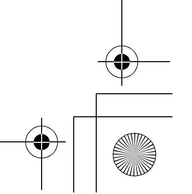


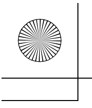
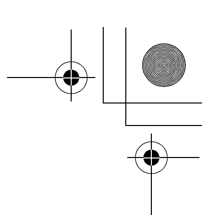



Índice

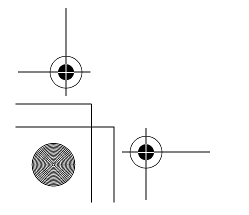
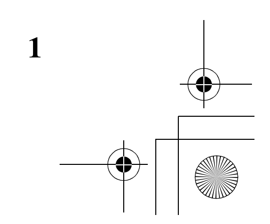


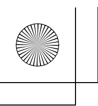
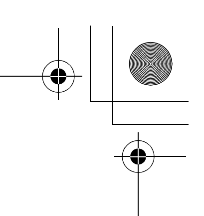


Seguridad de la motocicleta

Esta sección presenta parte de la información más importante y recomendaciones para ayudarle a conducir la CRF con seguridad. Tómese un poco de tiempo para leer estas páginas. Esta sección incluye también información sobre la situación de las etiquetas de seguridad en su CRF.

Información importante de seguridad

Precauciones de seguridad importantes

Su CRF puede ofrecerle muchos años de placer, siempre y cuando usted sea haga responsable de su propia seguridad y comprenda las dificultades con las que puede encontrarse durante las carreras de competición.

Como piloto experimentado, usted sabrá que hay muchas cosas que puede hacer para protegerse durante la circulación.
A continuación mencionaremos algunas de las precauciones que consideramos de mayor importancia.

No lleve nunca a ningún pasajero.
Esta CRF está diseñada para llevar sólo al piloto. Si lleva a un pasajero puede producirse un accidente en el que usted y otras personas pueden resultar heridos.

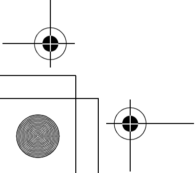
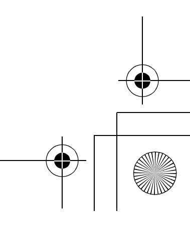
Póngase siempre los accesorios de protección.
Tanto si está realizando prácticas para mejorar su pericia, como si conduce en una competición, póngase siempre un casco homologado, protección en los ojos, y prendas de protección adecuadas.

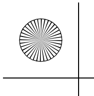
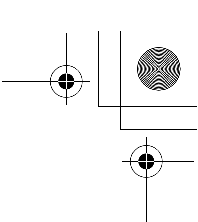
Tómese el tiempo que sea necesario para familiarizarse con su CRF.
Puesto que cada motocicleta es única, tómese el tiempo necesario para familiarizarse por completo con la operación y la respuesta de esta motocicleta antes de participar en una competición con la máquina.

Conozca y respete sus limitaciones.
No conduzca nunca desafiando su propia técnica ni a más velocidad de la que puedan garantizar las condiciones reinantes. Recuerde que el alcohol, las drogas, las enfermedades y el cansancio pueden reducir su capacidad de manejo y de conducir con seguridad.

No beba cuando conduzca.
El alcohol y la circulación no se llevan bien. Incluso una sola bebida puede recudir su capacidad a reaccionar los cambios súbitos, y el tiempo que se tarda en reaccionar aumentada con cada trago adicional. Por lo tanto, no beba cuando deba conducir, y no permita tampoco que sus amigos beban cuando deban conducir.

Mantenga su Honda en condiciones de seguridad.
El mantenimiento de la CRF es crítico para su seguridad. Por ejemplo, un perno flojo puede ocasionar una avería que le haga correr el peligro de heridas graves.

Accesorios y modificaciones

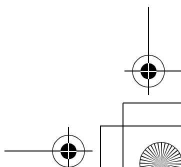
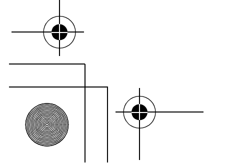
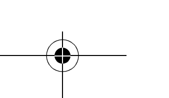
La instalación de accesorios que no sean de la marca Honda, la extracción de equipamientos originales, o las modificaciones de la CRF en cualquier forma pueden cambiar su diseño u operación, pueden degradar seriamente el manejo, la estabilidad, y la frenada de la CRF, y hacer que no pueda circular con seguridad.

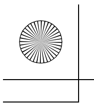
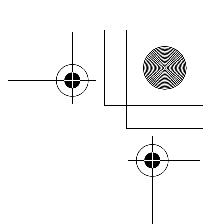
⚠ ADVERTENCIA

Los accesorios o las modificaciones inapropiados pueden ser causa de un accidente y hacerle correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga todas las instrucciones de este manual del propietario relacionadas con las modificaciones y los accesorios.



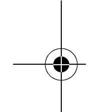
Etiquetas (tipo ED)

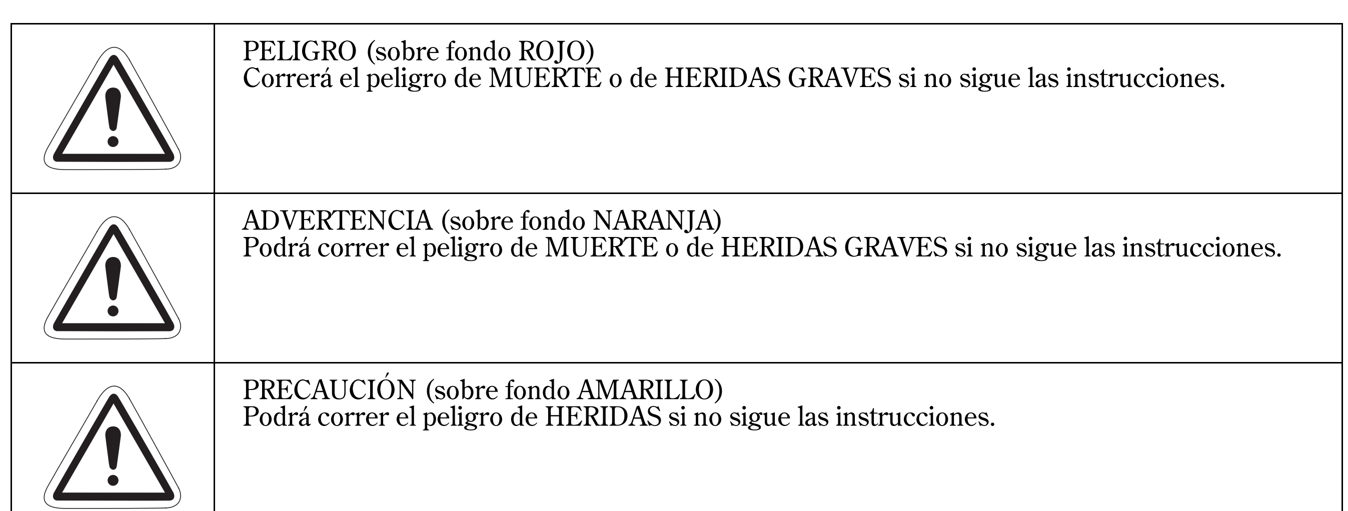
Las páginas siguientes muestran los significados y las posiciones de las etiquetas en la CRF. Algunas etiquetas le avisan sobre peligros potenciales que pueden ocasionar lesiones graves.
Otras ofrecen información importante sobre la seguridad. Lea atentamente esta información y no quite las etiquetas.

Si una de estas etiquetas se despega o si resulta difícil de leer, solicite su reemplazo a su concesionario.

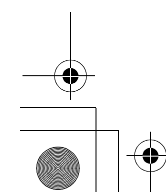
Cada etiqueta lleva puesto un símbolo específico. A continuación se detallan los significados de cada símbolo y etiqueta.

	Lea con atención las instrucciones contenidas en el Manual del propietario.
	Lea con atención las instrucciones contenidas en el Manual de taller. Por razones de seguridad, encomiende el servicio de la CRF sólo a su concesionario.

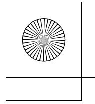
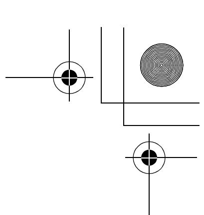




	PELIGRO (sobre fondo ROJO) Correrá el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.
	ADVERTENCIA (sobre fondo NARANJA) Podrá correr el peligro de MUERTE o de HERIDAS GRAVES si no sigue las instrucciones.
	PRECAUCIÓN (sobre fondo AMARILLO) Podrá correr el peligro de HERIDAS si no sigue las instrucciones.





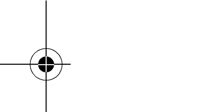
Etiquetas (tipo ED)



ETIQUETA DE LA TAPA DEL RADIADOR
PELIGRO
NO ABRIR NUNCA CUANDO ESTÁ CALIENTE.
El refrigerante caliente le causará quemaduras.
La válvula de alivio de la presión empieza a operar a 1,1 kgf/cm^2.



ETIQUETA DEL AMORTIGUADOR TRASERO
CONTIENE GAS
No caliente.

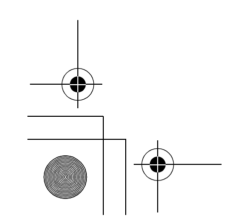
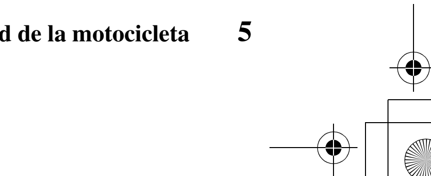


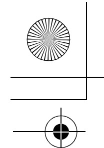
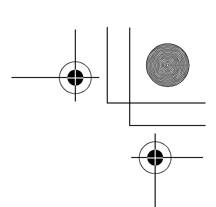

ETIQUETA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN
Mantenga la cadena ajustada y lubricada.
25 – 35 mm Juego libre



ETIQUETA DE PRECAUCIÓN
INFORMACIÓN IMPORTANTE
- Sólo para el piloto. Sin pasajeros.
- Esta Honda CRF se vende tal como está sin garantía, y el comprador es responsable de todos los riesgos en cuanto a la calidad y al rendimiento.
  LEA EL MANUAL DEL PROPIETARIO.

- Este vehículo está diseñado y fabricado sólo para su utilización en competiciones.
- No conforma las normas federales de seguridad para vehículos motorizados y su operación por calles públicas, carreteras, o autopistas es ilegal.
- Las leyes estatales prohíben la operación de esta motocicleta con excepción de carreras organizadas o eventos de competición en un circuito cerrado realizados bajo los auspicios de una sociedad de autorización reconocida o con un permiso emitido por las autoridades pertinentes del gobierno local.
- Primero deberá determinar si la operación es legal.

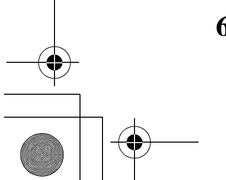
Etiquetas (tipo ED)

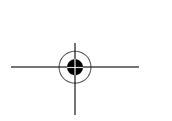
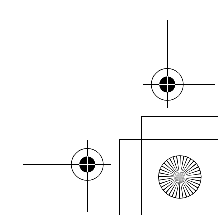
ETIQUETA DE PRECAUCIÓN

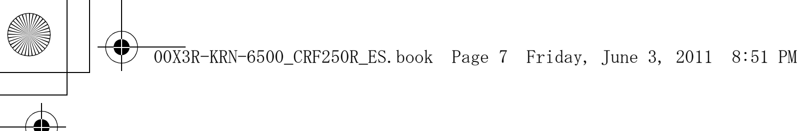
ETIQUETA DEL AMORTIGUADOR TRASERO

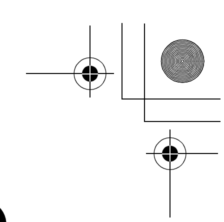
ETIQUETA DE LA TAPA DEL RADIADOR

1.1

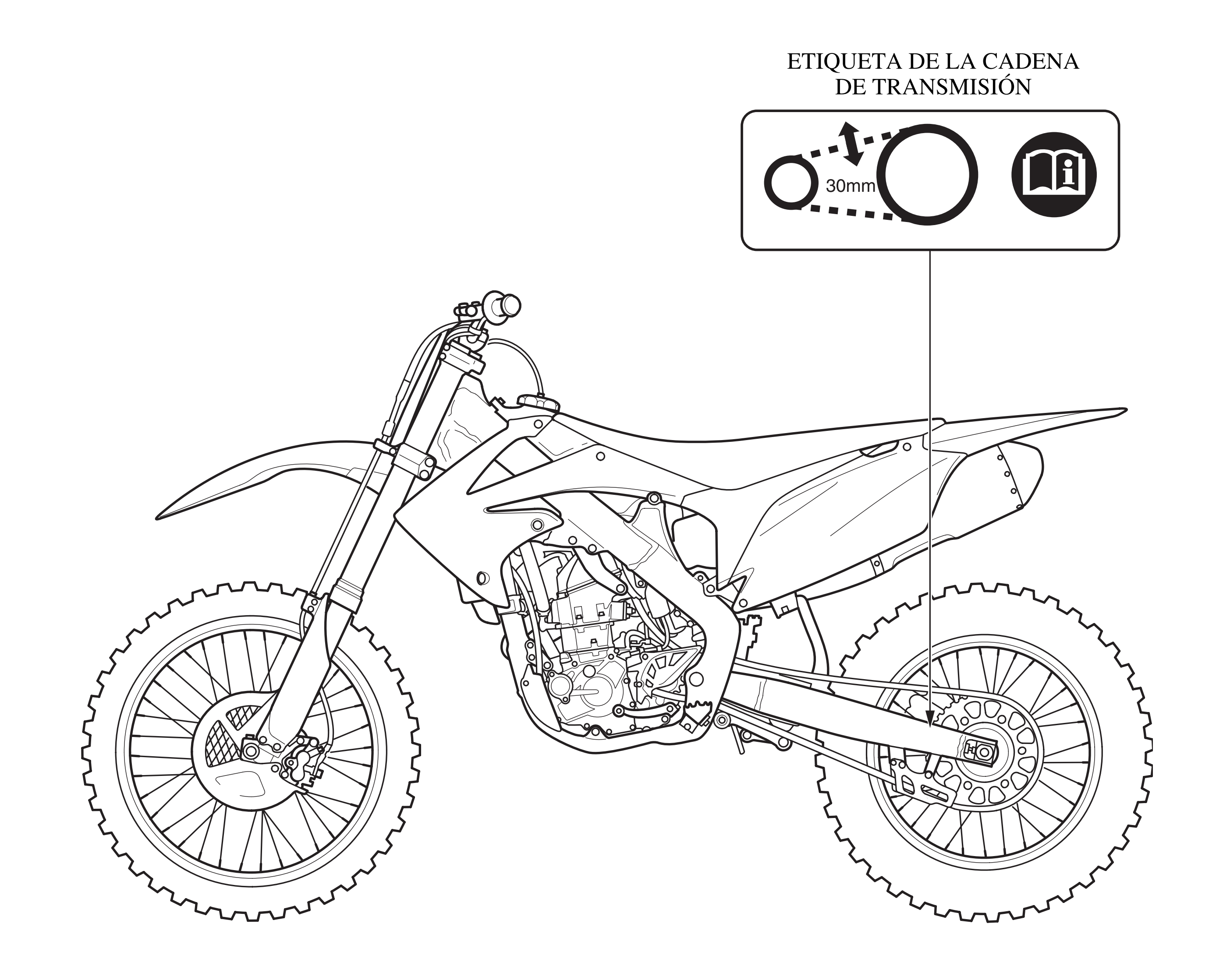


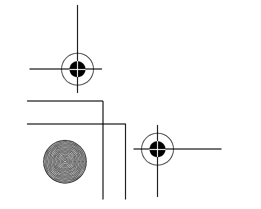






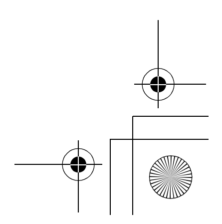


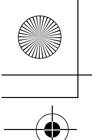
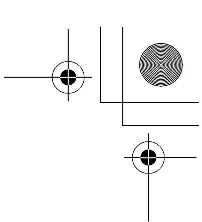
Etiquetas (tipo ED)







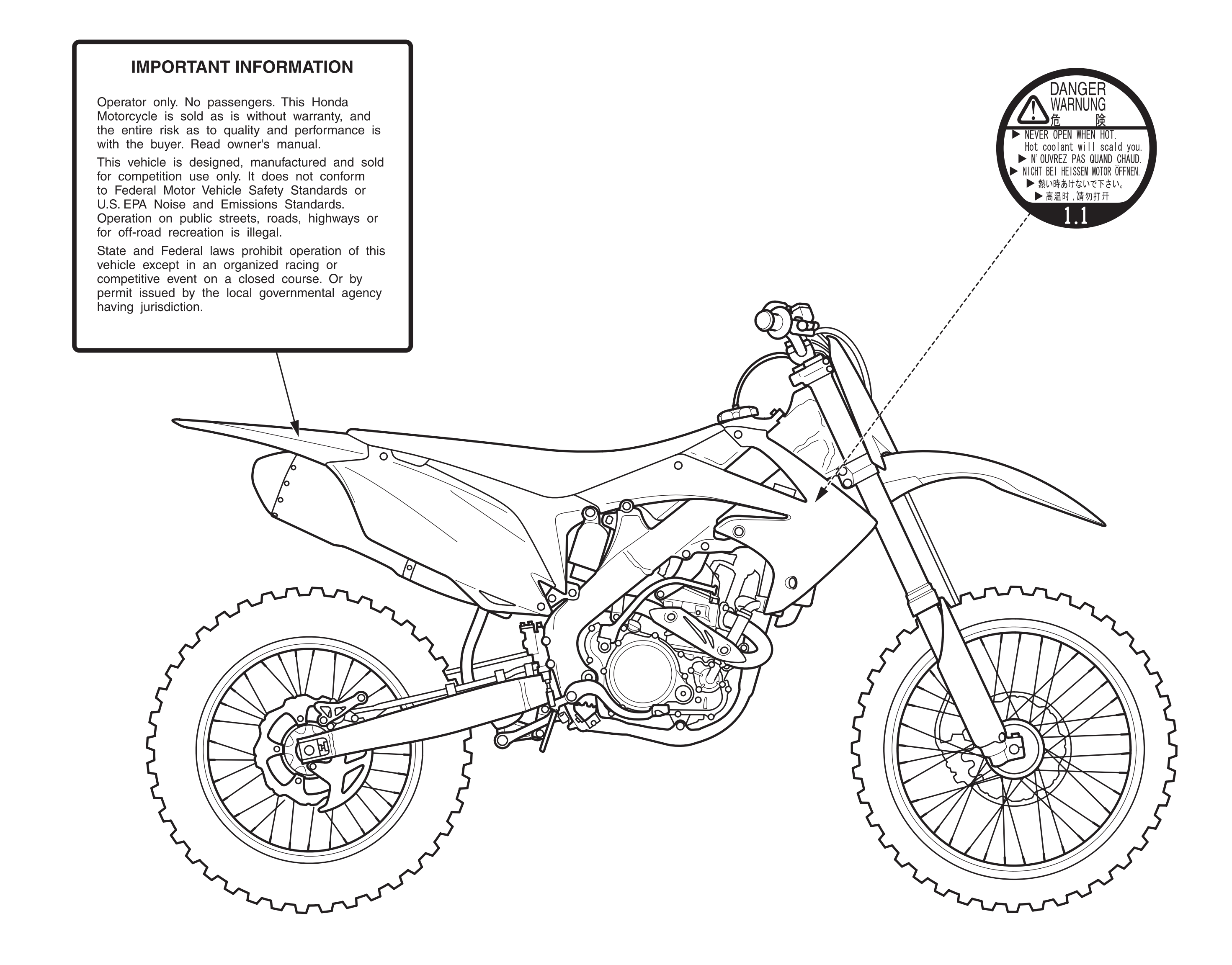


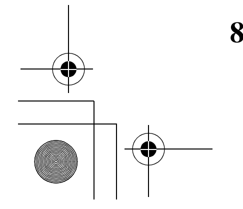
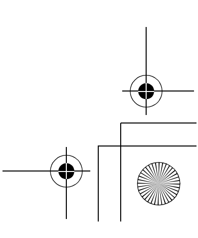



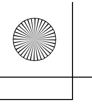
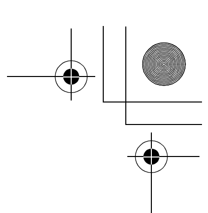
Etiquetas de seguridad (tipo U)

Esta página muestra las posiciones de las etiquetas de seguridad de su CRF. Estas etiquetas le avisan sobre peligros potenciales que pueden ocasionar lesiones graves. Otras ofrecen información importante sobre la seguridad. Lea atentamente estas etiquetas y no las extraiga.

Si la etiqueta se despega o si resulta difícil de leer, solicite su reemplazo a su concesionario.

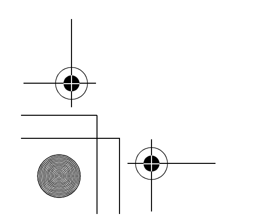
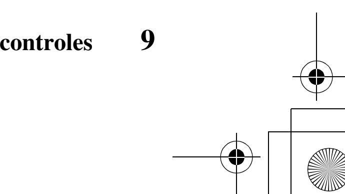


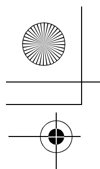
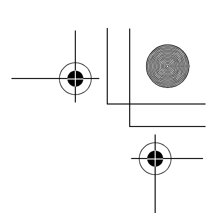



Instrumentos y controles

Lea esta sección con atención antes de circular. Le mostrará las posiciones de los controles básicos de su CRF.

Situación de los componentes de operación

palanca del embrague

palanca del freno delantero

MIL

botón de parada del motor

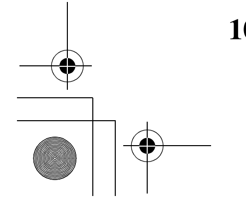
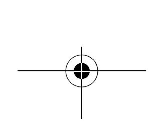
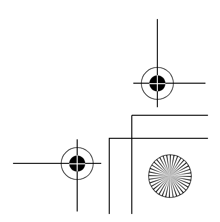
empuñadura del acelerador

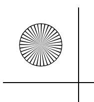
perilla de ralentí rápido
(velocidad de ralentí del motor)

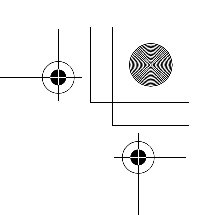
palanca de cambios

pedal de arranque

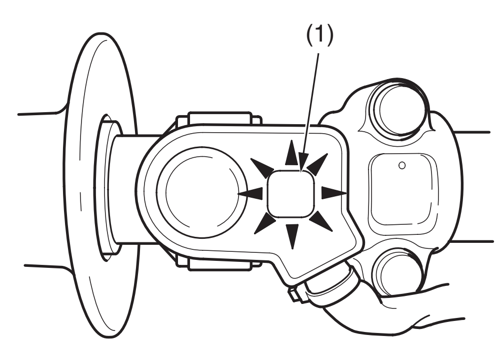
pedal del freno trasero

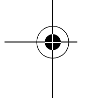




La MIL de su CRF le mantiene informado, le avisa sobre los problemas posibles, y hace que la circulación sea más segura y agradable. Consulte con frecuencia la MIL.



(1) MIL



La MIL parpadea cuando hay alguna anormalidad en el sistema PGM-FI. También debe encenderse durante algunos segundos y apagarse después cuando se arranca el motor.

Si se enciende la MIL en cualquier otro momento, reduzca la velocidad y consulte un Manual de taller oficial de Honda.

Si la MIL no se enciende cuando debiera, solicite a su concesionario que busque la causa del problema.

Patrón de parpadeo de la MIL

La MIL hará parpadear el número de DTC apropiado si el ECM detecta un problema activo mientras el motor está en marcha a menos de 5.500 rpm.
La MIL quedará encendida cuando la velocidad del motor sea de más de 5.500 rpm.

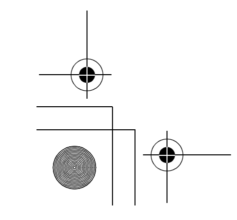
La MIL parpadea de dos formas: un parpadeo largo y un parpadeo corto. El parpadeo largo dura 1,2 segundos, y el parpadeo corto dura 0,4 segundos.
Un parpadeo largo equivale a diez parpadeos cortos. Por ejemplo, cuando un parpadeo largo viene seguido de dos parpadeos cortos, la MIL es 12 (un parpadeo largo = 10 parpadeos, más dos parpadeos cortos).

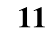
Cuando el ECM tiene almacenados más de un DTC, la MIL los indicará parpadeando en orden desde el número más bajo al número más alto.

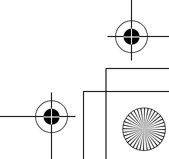
DTC actual/DTC de instantánea

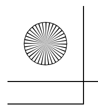
El DTC se indica de dos formas, de acuerdo con el estado de la falla.

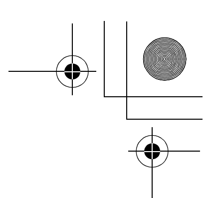
- En el caso de que el ECM detecte un problema activo, la MIL se encenderá y empezará a parpadear el DTC al poner en marcha el motor.
- En el caso que el ECM no detecte ningún problema activo pero tenga registrado un problema anterior en su memoria, la MIL no se encenderá. Si es necesario recuperar problemas pasados guardados en la memoria, consulte un Manual de taller oficial de Honda.











Indicador

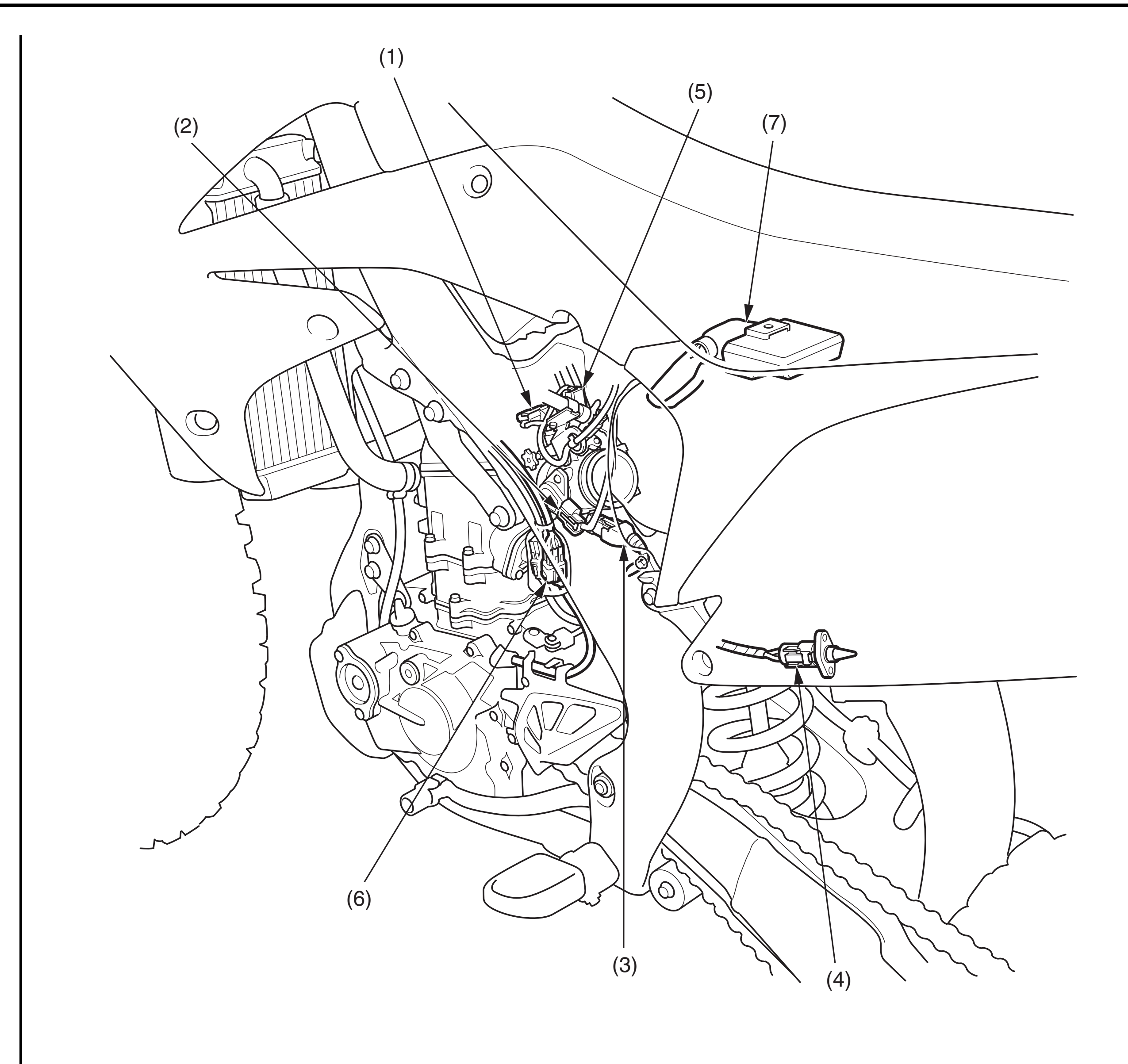
Inspección del circuito

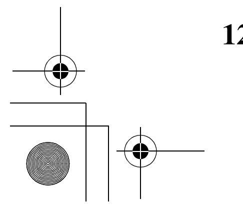
Mantenga siempre limpio el contorno del ECM y quite la suciedad de los conectores antes de desconectarlos.

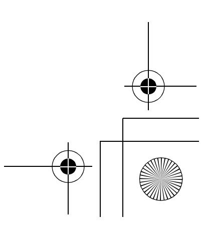
Las fallas del sistema PGM-FI frecuentemente están relacionadas con conexiones defectuosas u oxidadas. Compruebe las conexiones siguientes.

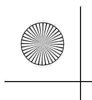
(1) Conector del sensor de MAP
(2) Conector del sensor de ECT
(3) Conector del sensor de TP
(4) Conector del sensor de IAT
(5) Conector del inyector
(6) Conector del sensor de CKP N.° 1/N.° 2
(7) Conector del ECM

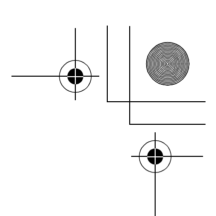
Recuerde que la inspección del circuito no es la “solución total” para los otros problemas del sistema PGM-FI del motor.









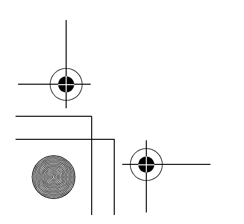
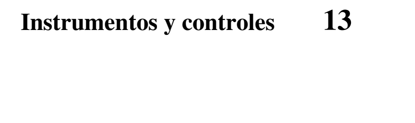


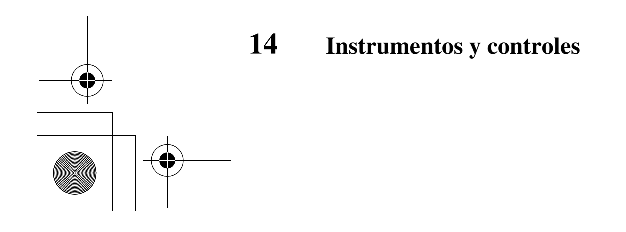
Índice de DTC

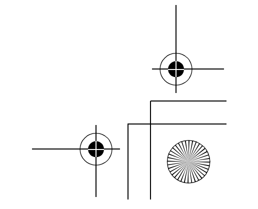
Consulte el Patrón de parpadeo de la MIL en la página 11.

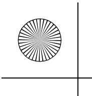
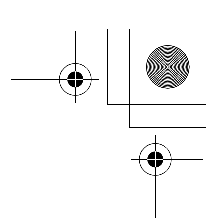
Parpadeos de la MIL	Falla de funcionamiento	Síntoma/Función de seguridad doble
1	Mal funcionamiento del circuito del sensor de MAP	El motor opera con normalidad
2	Problema de rendimiento del sensor de MAP	El motor opera con normalidad
7	Mal funcionamiento del circuito del sensor de ECT	Dificultad para arrancar a bajas temperaturas
8	Mal funcionamiento del circuito del sensor de TP	Aceleración del motor insatisfactoria
9	Mal funcionamiento del circuito del sensor de IAT	El motor opera con normalidad
12	Mal funcionamiento del circuito del inyector	• El motor no se pone en marcha • Desactivación de inyector, bomba de combustible y encendido
19	Mal funcionamiento del circuito del sensor de CKP N.° 1	• El motor no se pone en marcha • Desactivación de inyector, bomba de combustible y encendido
69	Mal funcionamiento del circuito del sensor de CKP N.° 2	• El motor no se pone en marcha • Desactivación de inyector, bomba de combustible y encendido

El servicio deberá realizarlo su concesionario, a menos que el propietario disponga de las herramientas adecuadas y esté cualificado técnicamente para ello.
Los parpadeos de la MIL de 12, 19, y 69 veces no pueden comprobarse porque el motor no puede ponerse en marcha en tal situación.
Si el motor no se pone en marcha, compruebe las conexiones de todos los conectores y/o consulte un Manual de taller oficial de Honda para llevar a cabo el procedimiento de solución de problemas del síntoma de PGM-FI.



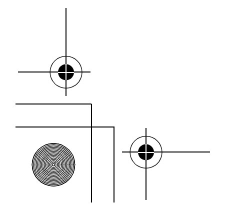
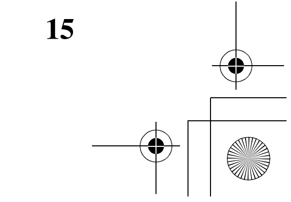


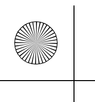
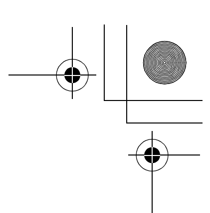



Antes de circular

Antes de circular, siempre deberá asegurarse de que usted y su Honda estén preparados para circular. Para ayudarle a prepararse, esta sección trata de la forma de evaluar cuándo se está preparado para conducir, y de los elementos que deberá comprobar en su CRF.

Para consultar la información sobre los ajustes de la suspensión, del amortiguador de la dirección y otros ajustes, vea la página 113.

¿Está usted preparado para circular?

Antes de conducir la CRF por primera vez, le recomendamos encarecidamente que lea este manual del propietario, que esté seguro de haber comprendido los mensajes sobre la seguridad, y que sepa cómo se operan los controles.

Antes de circular, es importante que siempre se asegure de que usted y su CRF estén preparados para circular.

Para consultar la información sobre los ajustes de la suspensión, del amortiguador de la dirección y otros ajustes, vea la página 113.

Siempre que se prepare para una competición o para practicar, asegúrese sin falta que.

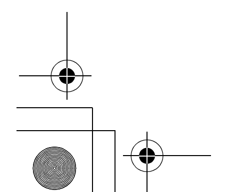
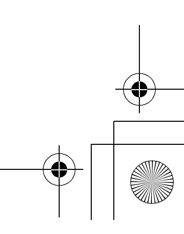
- Esté en buen estado físico y mental
- No haya tomado alcohol ni drogas
- Lleve un casco homologado, protección de los ojos, y otros accesorios apropiados para circular

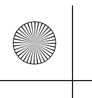
Aunque una protección completa sea algo imposible, si lleva las prendas adecuadas para conducir podrá reducir las posibilidades de sufrir lesiones o la gravedad de las mismas.

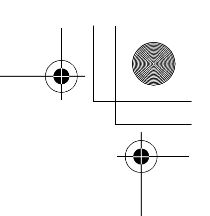
⚠ ADVERTENCIA

Si no se lleva puesto un casco se incrementará el peligro de sufrir heridas serias o de muerte en caso de un accidente.

Asegúrese de llevar siempre puesto un casco, protección de los ojos y otros accesorios de protección para circular.





¿Está su motocicleta preparada para circular?

La conducción en una competición puede llegar a ser muy dura en una motocicleta, por lo que es importante que inspeccione siempre su CRF y solucione todos los problemas que encuentre antes de circular. Compruebe los elementos siguientes (los números de página están a la derecha):

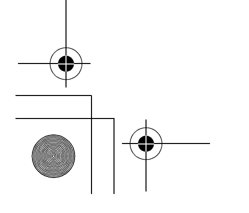
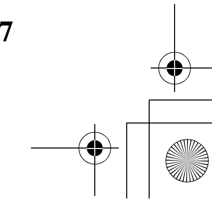
⚠ ADVERTENCIA

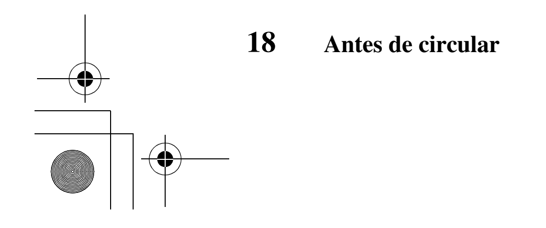
El mantenimiento inadecuado de esta motocicleta o la falta de reparación de un problema antes de conducir puede ser causa de un accidente en el que pueda correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Efectúe siempre la inspección previa a la circulación antes de conducir y solucione los problemas encontrados.

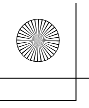
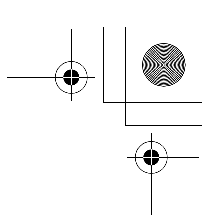
Inspección previa a la circulación

Inspección previa a la circulación:

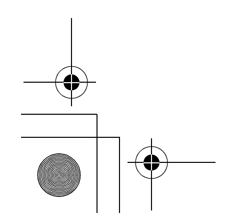
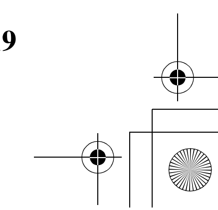


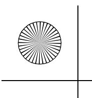
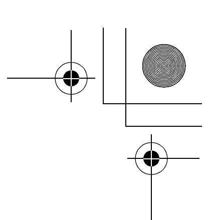


Instrucciones básicas para la operación

Esta sección incluye la información básica sobre la forma de poner en marcha y parar el motor así como indicaciones para el período de rodaje.

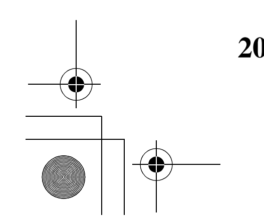
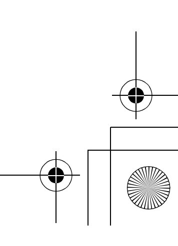



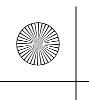
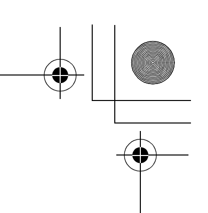
Instrucciones básicas para la operación

Precauciones para circular con seguridad

Antes de conducir la CRF por primera vez, revise la sección *Precauciones de seguridad importantes* que empieza en la página 2, y la sección anterior, titulada *Antes de circular*.

Por su propia seguridad, no arranque ni opere el motor en lugares cerrados como por ejemplo dentro de un garaje.
Los gases de escape de la CRF contienen monóxido de carbono que es un gas que se acumula con rapidez en lugares cerrados y que causa mal estar o incluso la muerte.

Siga siempre el procedimiento adecuado de arranque que se describe a continuación.

La CRF puede arrancarse con el pedal de arranque con la transmisión engranada apretando la palanca del embrague antes de operar el pedal de arranque.

Perilla de ralentí rápido

La perilla de ralentí rápido tiene dos funciones:
- Cuando está tirada hacia fuera, la perilla de ralentí rápido ayuda a arrancar a la primera en climas fríos.
- Cuando está empujada hacia dentro, actúa como un tornillo de ajuste del ralentí. Consulte el apartado de *Ajuste de la velocidad* de ralentí en la página 65.

Preparación

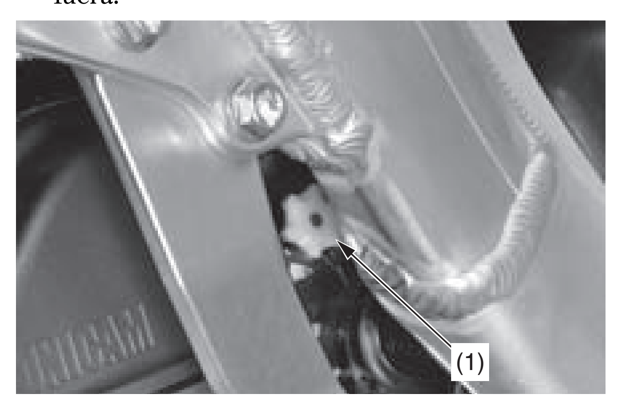
Asegúrese de que la transmisión esté en punto muerto.

Procedimiento de arranque

Siga siempre el procedimiento adecuado de arranque que se describe a continuación.

Compruebe los niveles del aceite de motor, del aceite de la transmisión y del refrigerante antes de arrancar el motor (páginas 54, 57, 58).

Arranque con el motor en frío
1. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Si la temperatura es de 35 °C o inferior, tire de la perilla de ralentí rápido (1) completamente hacia fuera.



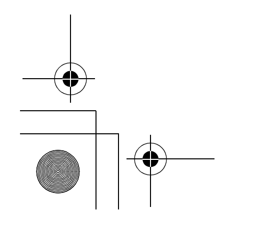
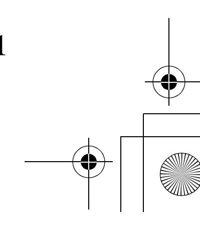
(1) perilla de ralentí rápido

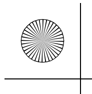
3. Con la mariposa de gases cerrada, opere el pedal de arranque empezando por la parte superior de la carrera del pedal de arranque, y píselo hasta el final con un movimiento rápido y seguido.
4. Aproximadamente un minuto después de haber arrancado el motor, empuje completamente la perilla de ralentí rápido para cerrarlo por completo (OFF).
   Si el ralentí es inestable, abra un poco la mariposa de gases.

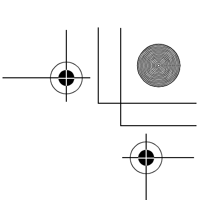
Arranque con el motor calentado
1. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Arranque el motor con el pedal (No abra la mariposa de gases).

Si es difícil arrancar después de haberse calado
1. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Con la mariposa de gases completamente abierta, accione repetidamente el pedal de arranque unas 10 veces para descargar el combustible excesivo del motor.
3. Arranque el motor con el pedal (No abra la mariposa de gases).

Accionar bruscamente el acelerador o mantener el ralentí rápido durante más de 5 minutos a la temperatura del aire normal puede causar decoloración en el tubo de escape.

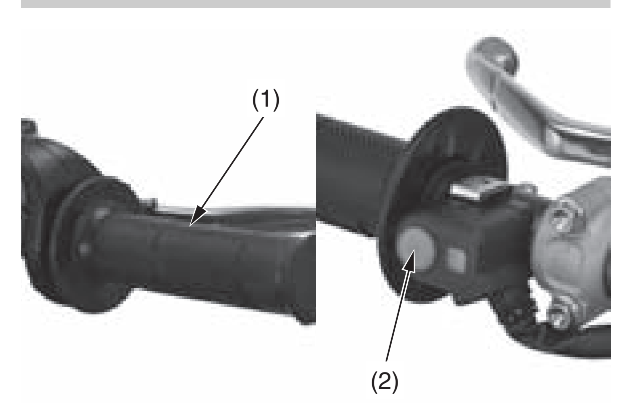







Arranque y parada del motor

Cómo se para el motor



(1) acelerador (2) botón de parada del motor

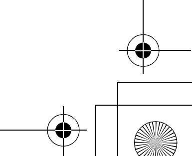
Parada del motor normal

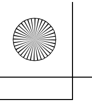
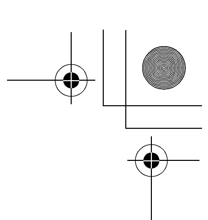
1. Ponga la transmisión en punto muerto.
2. Abra un poco la mariposa de gases (1) dos o tres veces, y luego ciérrela.
3. Presione y mantenga presionado el botón de parada del motor (2) hasta que el motor se haya parado por completo.

Parada del motor de emergencia

Para parar el motor en un caso de emergencia, presione y mantenga presionado el botón de parada del motor.





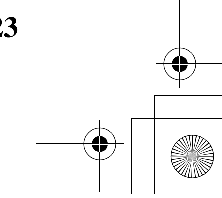
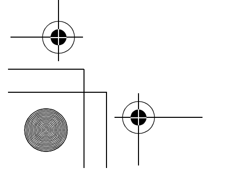
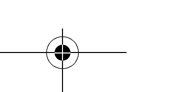



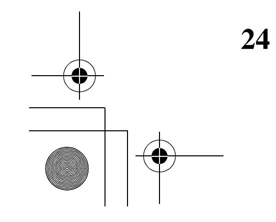
Ayude a asegurar la futura fiabilidad y rendimiento de su CRF poniendo atención especial en la forma de circular durante el primer día de circulación o los primeros 25 km.
Durante este período, evite arranques a plena aceleración y no efectúe aceleraciones rápidas.

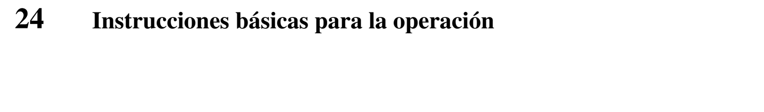
Este mismo procedimiento deberá seguirse cada vez que:

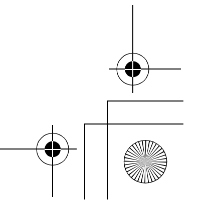
- se reemplace un pistón
- se reemplacen los anillos del pistón
- se reemplace el cilindro
- se reemplacen el cigüeñal o los cojinetes del cigüeñal

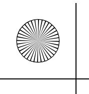


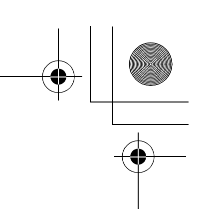














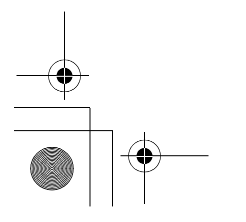
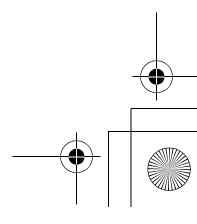
Servicio de su Honda

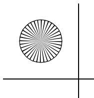
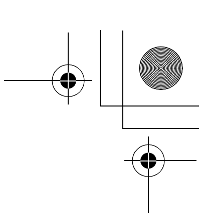
El correcto mantenimiento de la CRF es absolutamente esencial para su seguridad. Es también una buena forma de proteger su inversión, obtener el máximo rendimiento, evitar las averías, y poder disfrutar más.

Para ayudarle a mantener la CRF en buenas condiciones, esta sección incluye un Programa de mantenimiento para el servicio necesario y las instrucciones paso a paso para las tareas específicas del mantenimiento. Encontrará también precauciones de seguridad importantes, información sobre los tipos de aceites, y sugerencias para conservar el buen aspecto de su Honda.

En su motocicleta se emplea un sistema ECM; por lo tanto, resulta innecesario efectuar el ajuste rutinario de la distribución del encendido. Si desea comprobar la distribución del encendido, consulte el Manual de taller Honda.

Es posible que haya disponible un juego de herramientas opcional. Pregúntelo al departamento de partes de su concesionario.

La importancia del mantenimiento

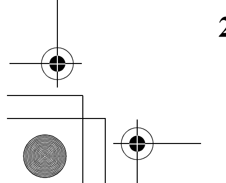
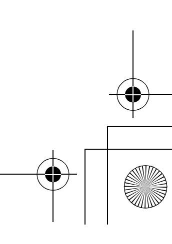
El correcto mantenimiento de la CRF es absolutamente esencial para su seguridad. Es también una buena forma de obtener el máximo rendimiento durante cada fase de las competiciones. Las cuidadosas inspecciones de antes de circular y el buen mantenimiento son especialmente importantes porque su CRF está diseñada para circular en competiciones de campo traviesa.

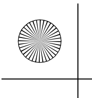
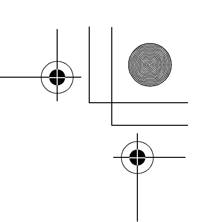
Recuerde que el mantenimiento adecuado recae bajo su responsabilidad. Asegúrese de inspeccionar siempre la CRF antes de conducir y siga el Programa de mantenimiento de esta sección.

⚠ ADVERTENCIA

El mantenimiento inadecuado de esta motocicleta o la falta de reparación de un problema antes de conducir puede ser causa de un accidente en el que pueda correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga siempre las recomendaciones de inspección y mantenimiento y los programas de este manual del propietario.

Esta sección incluye instrucciones para realizar algunas importantes tareas de mantenimiento.
A continuación se mencionan algunas de las precauciones de seguridad más importantes. No obstante, no podemos avisarle sobre todos los peligros concebibles que pueden surgir al realizar el mantenimiento. Sólo usted será quien pueda decidir si debe o no llevar a cabo una tarea dada.

⚠ ADVERTENCIA

Si no sigue correctamente las instrucciones y precauciones para el mantenimiento, correrá el peligro de graves heridas o de muerte.

Siga siempre con cuidado los procedimientos y precauciones de este manual del propietario.

Precauciones de seguridad importantes

- Asegúrese de que el motor esté desconectado antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento o de reparación.
  De este modo ayudará a eliminar muchos peligros potenciales:

  Envenenamiento por monóxido de carbono de los gases de escape del motor. Asegúrese de que haya una ventilación adecuada siempre que tenga el motor en marcha.

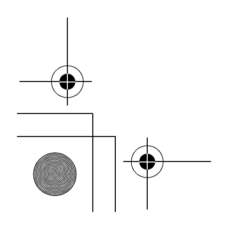
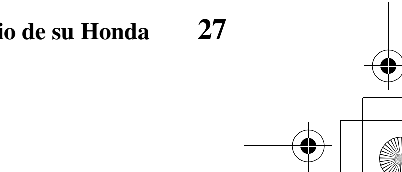
  Quemaduras en las partes calientes de la motocicleta. Espere a que se enfríen el motor y el sistema de escape antes de tocarlos.

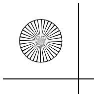
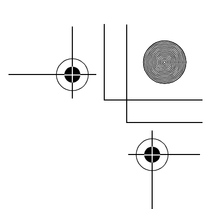
  Daños debidos a las partes en movimiento. No ponga en marcha el motor a menos que se lo indiquen las instrucciones.

- Lea las instrucciones antes de empezar, y asegúrese de disponer de las herramientas y conocimientos necesarios.

- Para ayudar a evitar que se caiga la motocicleta, estaciónela en una superficie firme y nivelada, empleando un soporte de trabajo opcional o un soporte de mantenimiento para proporcionar apoyo.

- Para reducir la posibilidad de un incendio o explosión, tenga cuidado cuando trabaje cerca de gasolina. Emplee sólo un solvente ininflamable (alto punto de inflamación), como pueda ser queroseno, pero no gasolina, para limpiar las partes. Mantenga apartados los cigarrillos, las chispas, y el fuego de las partes relacionadas con el combustible.

Programa de mantenimiento

Para mantener la seguridad y la fiabilidad de su CRF, es necesario realizar las inspecciones y el servicio regulares como se indica en el Programa de mantenimiento siguiente.

El Programa de mantenimiento enumera los elementos que pueden realizarse cono conocimientos básicos de mecánica y herramientas manuales. Los procedimientos para estos elementos se explican en este manual.

El Programa de mantenimiento incluye también los elementos que implican procedimientos más complicados y que pueden requerir herramientas y equipos especiales.
Por lo tanto, le recomendamos que solicite a su concesionario que realizar estos trabajos a menos que usted posee avanzados conocimientos de mecánica y disponga de las herramientas necesarias. Los procedimientos para los elementos de este programa se incluyen en un Manual de taller oficial de Honda.

Los intervalos de servicio del programa de mantenimiento se expresas en términos de carreras y de horas de circulación. Para evitar que pueda pasarse por alto en servicio necesario, le recomendamos que se procure una forma conveniente de registrar el número de carreras y/o de horas que haya circulado.

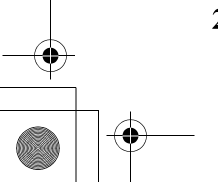
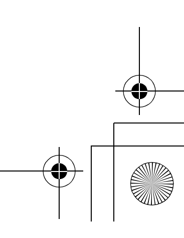
Si usted no se ve capaz de llevar a cabo una tarea dada o si necesita ayuda, recuerde que su concesionario Honda es quien mejor conoce su CRF y que está completamente equipado para su mantenimiento y reparación. Si decide realizar usted el mantenimiento, emplee sólo partes genuinas de Honda o sus equivalente para las reparaciones o reemplazados para asegurar la mejora calidad y fiabilidad.

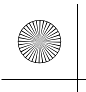
Efectúe la inspección previa a la circulación (página 17) en cada período indicado en el programa de mantenimiento.

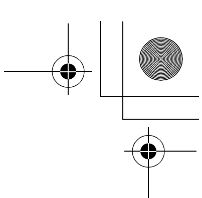
Resumen de las notas y procedimientos del programa de mantenimiento:

Notas:
1. Limpiar después de cada vuelta en situaciones de marcha con mucho polvo.
2. Reemplazar cada 2 años. Para el reemplazo se requiere experiencia en mecánica.
3. Reemplazar después de la primera circulación de rodaje.
4. Inspeccionar después de la primera circulación de rodaje.
5. Reemplace el líquido de la transmisión si se reemplazan los discos y las placas del embrague.
6. Reemplazar cada año.

Procedimientos de mantenimiento:
I : inspeccionar y limpiar, ajustar, lubricar o reemplazar si es necesario
C : limpiar
A : ajustar
L : lubricar
R : reemplazar





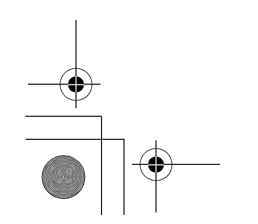
Programa de mantenimiento

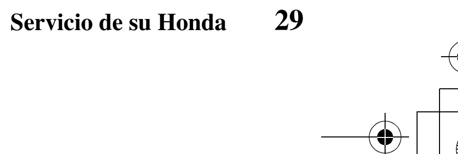
Efectúe la inspección previa a la circulación (página 17) en cada período indicado en el programa de mantenimiento.
I: Inspeccionar y limpiar, ajustar, lubricar o reemplazar si es necesario. C: Limpiar. A: Ajustar. L: Lubricar. R: Reemplazar.

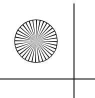
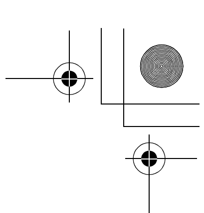
FRECUENCIA / ELEMENTOS	NOTA	Cada carrera o unas 2,5 horas	Cada 3 carreras o unas 7,5 horas	Cada 6 carreras o unas 15,0 horas	Cada 9 carreras o unas 22,5 horas	Cada 12 carreras o unas 30,0 horas	Página de ref.
LÍNEA DE COMBUSTIBLE	(NOTA 6)	I				R	44
FILTRO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE	(NOTA 6)					R	48
OPERACIÓN DEL ACELERADOR		I					64
FILTRO DE AIRE	(NOTA 1)	C					60
RESPIRADERO DEL CÁRTER		I					62
BUJÍA		I					71
HOLGURA DE VÁLVULAS	(NOTA 4)			I			72 – 79
ACEITE DE MOTOR	(NOTA 3)	I		R			53
FILTRO DEL ACEITE DE MOTOR	(NOTA 3)			R			54
VELOCIDAD DE RALENTÍ DEL MOTOR		I					65
PISTÓN Y ANILLOS DEL PISTÓN				R			80
PASADOR DEL PISTÓN				R			84
ACEITE DE LA TRANSMISIÓN	(NOTA 5)	I		R			56
REFRIGERANTE DEL RADIADOR	(NOTA 2)	I					58
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO		I					59
CADENA DE TRANSMISIÓN		I, L	R				101
CORREDERA DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN		I					101
RODILLO DE LA CADENA DE TRANSMISIÓN		I					102
RUEDA DENTADA DE IMPULSIÓN		I					103
RUEDA DENTADA IMPULSADA		I					103
LÍQUIDO DE FRENOS	(NOTA 2)	I					95
DESGASTE DE LAS PASTILLAS DE LOS FRENOS		I					97
SISTEMA DE FRENOS		I					94
SISTEMA DEL EMBRAGUE	(NOTA 5)	I					66
CABLES DE CONTROL		I, L					109
TUBO DE ESCAPE/SILENCIADOR		I					104
SUSPENSIÓN		I					89, 90
BRAZO OSCILANTE/ARTICULACIÓN DEL AMORTIGUADOR			L				33, 90
ACEITE DE LA HORQUILLA EXCEPTO EL AMORTIGUADOR	(NOTA 3)		R				91
ACEITE DE LA HORQUILLA PARA EL AMORTIGUADOR					R		119
TUERCAS, PERNOS, FIJADORES		I					110, 154 – 156
RUEDAS/NEUMÁTICOS		I					98 – 100
COJINETES DEL CABEZAL DE LA DIRECCIÓN					I		109

LE RECOMENDAMOS EFECTUAR EL SERVICIO DE ESTOS ELEMENTOS CONSULTANDO EL MANUAL DE TALLER HONDA.
Este programa de mantenimiento se basa en condiciones normales de circulación. Si la máquina se somete a aplicaciones duras requerirá un servicio más frecuente.

NOTA:
1. Limpiar después de cada vuelta en situaciones de marcha con mucho polvo.
2. Reemplazar cada 2 años. Para el reemplazo se requiere experiencia en mecánica.
3. Reemplazar después de la primera circulación de rodaje.
4. Inspeccionar después de la primera circulación de rodaje.
5. Reemplace el líquido de la transmisión si se reemplazan los discos y las placas del embrague.
6. Reemplazar cada año.







00X3R-KRN-6500_CRF250R_ES.book Page 30 Friday, June 3, 2011 8:51 PM

Mantenimiento general para competiciones

Efectúe el mantenimiento sobre un piso firme y nivelado empleando el soporte de trabajo opcional o un soporte equivalente.

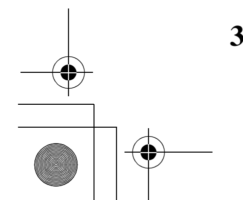
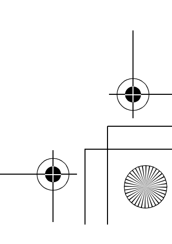
Cuando apriete pernos, tuercas o tornillos, empiece por los de mayor diámetro o por los fijadores interiores, y apriételos a la torsión especificada en un patrón cruzado.

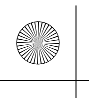
Emplee partes genuinas de Honda o sus equivalentes cuando realice el servicio de su CRF.

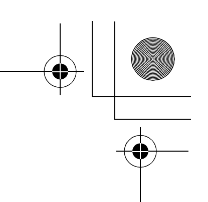
Limpie las partes en solvente de limpieza ininflamable (alto punto de inflamación) (como pueda ser queroseno) cuando efectúe el desmontaje. Lubrique todas las superficies deslizantes, juntas tóricas, y sellos antes de realizar el montaje. Engrase las partes revistiéndolas o engrasándolas cuando así se especifique.

Después de haber desmontado el motor, instale siempre empaquetaduras, juntas tóricas, chavetas, retenedores de pasadores de pistón, anillos de resorte, etc. nuevos cuando efectúe el montaje. Después del montaje, compruebe que la instalación y la operación de todas las partes sean correctas.

Todos los elementos de la inspección previa a la circulación
Consulte el apartado *Inspección previa a la circulación* en la página 17.

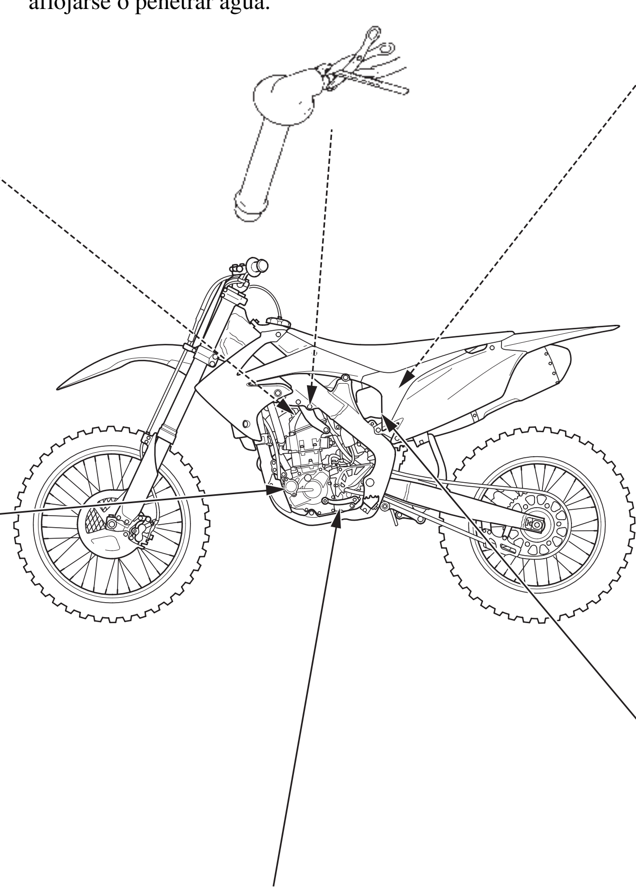







Bujía
Algunas bujías sin resistor pueden causar problemas de encendido. Consulte las recomendaciones dadas en este manual para ver los tipos específicos para poder estar seguro de emplear la bujía adecuada con el margen térmico apropiado. Reemplácela periódicamente como se especifica en el Programa de mantenimiento (página 29).

Tapa de la bujía
Instale un pequeño sujetador de unión de plástico en torno a la tapa de la bujía para reducir la posibilidad de que pueda aflojarse o penetrar agua.

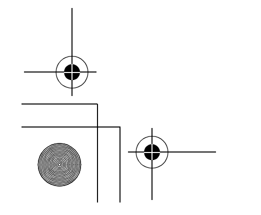


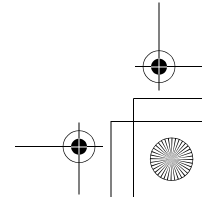
Filtro y aceite de motor
Drene y reemplace el aceite de motor con frecuencia para asegurar la mejor vida de servicio del pistón, del cilindro y del cigüeñal.
Reemplace también con frecuencia el filtro de aceite de motor para asegurar la mejor vida de servicio. Los cambios frecuentes del aceite asegurarán también la potencia consistente y respuesta del motor (página 54).

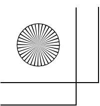
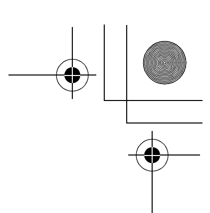
Aceite de la transmisión
Drene y reemplace el aceite de la transmisión con frecuencia para asegurar la mejor vida de servicio de la transmisión y del embrague. Los cambios frecuentes asegurarán también consistencia en los cambios de marcha y en el rendimiento del embrague (página 57).

Filtro de aire
Limpie y engrase periódicamente el filtro de aire porque el volumen de aire que puede pasar por el mismo afecta en gran medida el rendimiento. El rendimiento del motor y la durabilidad a largo plazo pueden verse afectados con un filtro de aire que está deteriorado y que permite que pase por él la suciedad. Inspeccione de cerca el filtro de aire cada vez que realice el servicio del mismo para ver si hay pequeñas grietas o separación de las partes de unión. Mantenga un filtro de aire lubricado de reserva preparado para la instalación, cerrado en una bolsa de plástico. La circulación por lugares polvorientos puede hacer necesario el servicio del filtro de aire o su reemplazo por otro ya preparado durante la competición entre vueltas del circuito. Tenga cuidado de no lubricar demasiado el filtro de aire. Aunque la lubricación completa del filtro de aire es algo muy importante, la lubricación excesiva causa un estado de marcha general rico, que se nota más fuera del ralentí y a bajas rpm. Siga las instrucciones de servicio de la sección de Mantenimiento. Emplee aceite para filtros de aire de espuma Honda Foam Air Filter Oil u otro equivalente.
Asegúrese de engrasar la brida del filtro de aire, donde se pone en contacto con la caja del filtro de aire. Para ello será de utilidad la grasa Honda White Lithium Grease, o equivalente, porque la suciedad que penetra en esta parte sellada será fácilmente visible (página 60).
Emplee un filtro de aire original Honda Genuine o un filtro de aire equivalente especificado para su modelo.
Si se emplea un filtro de aire Honda erróneo o un filtro de aire que no sea Honda con una calidad que no sea equivalente, el motor puede desgastarse prematuramente o pueden producirse problemas en el rendimiento.

Sellado de la caja del filtro de aire
Extraiga y vuelva a sellar el forro de la caja del filtro de aire por la parte con la que se pone en contacto con la caja del filtro de aire empleando pegamento Hand Grip Cement o equivalente si tiene alguna duda sobre la integridad del sellado. Inspeccione regularmente el filtro de aire y el paso de entrada de aire para ver si hay alguna señal de deterioro o de penetración de suciedad.

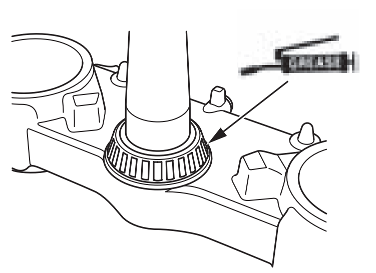




Mantenimiento general para competiciones

Cojinetes del cabezal de la dirección
Limpie, inspeccione y reengrase periódicamente los cojinetes del cabezal de la dirección, especialmente si circula con frecuencia por lugares mojados, embarrados o muy polvorientos. Emplee grasa con base de urea para aplicaciones múltiples diseñada para rendimiento a altas temperaturas y alta presión (por ejemplo: EXCELITE EP2 fabricado por KYODO YUSHI, Japón o Shell Stamina EP2 o equivalente).



Aceite/rendimiento de la horquilla
Desmonte, limpie e inspeccione la horquilla delantera y reemplace regularmente el aceite. La contaminación debida a pequeñas partículas metálicas producidas por la acción normal de la horquilla, así como el deterioro normal del aceite, reducirán en rendimiento de la suspensión. Consulte un Manual de taller oficial de Honda.
Excepto el tipo U:
Emplee sólo Cushion oil SS19.
Para el tipo U:
Emplee sólo Ultra CO special — IV.
El aceite de horquillas contiene aditivos especiales para asegurar el máximo rendimiento de la suspensión delantera de su CRF.

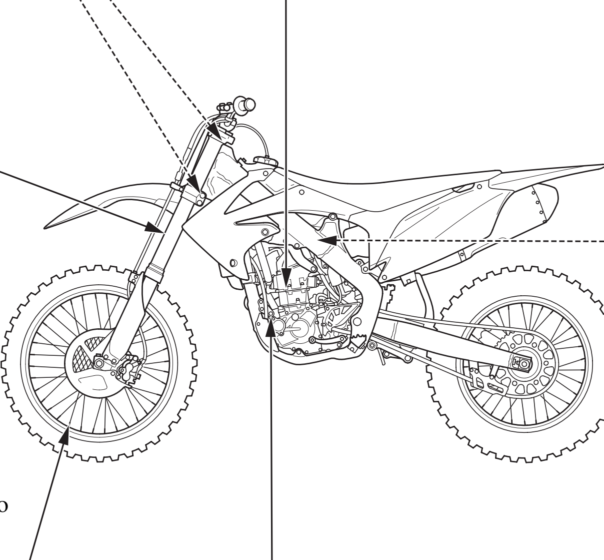
Bastidor
Puesto que la CRF es una máquina de alto rendimiento, el bastidor no deberá pasarse por alto porque es una parte de su programa general de mantenimiento para competiciones. Inspeccione periódicamente de cerca del bastidor para detectar las posibles grietas u otros daños. Tiene mucho sentido cuando se piensa en las competiciones.

Radios
Compruebe frecuentemente la tensión de los radios durante las primeras veces que circule con la máquina. A medida que se asientan los radios, las tuercas de los radios y los puntos de contacto de la llanta, puede resultar necesario reapretar los radios. Una vez pasado este período de asentamiento inicial, los radios podrán mantener su tensión. No obstante, asegúrese de que su programa de mantenimiento para competiciones incluye la comprobación de la tensión los radios así como el estado general de las ruedas en bases regulares (página 98).

Tuercas, pernos, etc.
La aplicación de agente de obturación de roscas a los fijadores esenciales ofrece más seguridad y confianza. Extraiga las tuercas, limpie las roscas de las tuercas y de los pernos, y aplíqueles agente de obturación Honda Thread Lock o equivalente y apriételos a la torsión especificada.

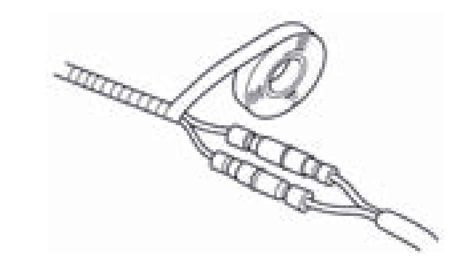
Empaquetaduras
Emplee siempre empaquetaduras nuevas cuando efectúe el montaje de los componentes.

Extracción del cilindro
Ponga un poco de grasa en los pasadores cónicos de montaje del cilindro para evitar la corrosión debida a los distintos metales. Las tolerancias son sumamente restringidas, por lo que es importante mantener absolutamente limpios estos pasadores cónicos (página 83).



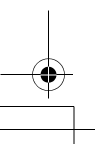
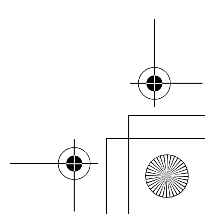
Línea de combustible
Consulte el *Sistema de combustible* en la página 44.
Compruebe si hay deterioro, daños, o fugas en la línea de combustible.
Reemplace cada año la línea de combustible.

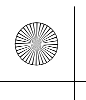
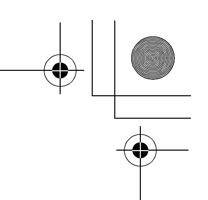
Conectores eléctricos
Limpie los conectores eléctricos y envuélvalos en cinta aislante para reducir la posibilidad de desconexiones, de cortocircuitos debidos al agua o de corrosión. Para conseguir una protección adicional contra la corrosión, aplique grasa Honda Dielectric Grease a todas las conexiones eléctricas.



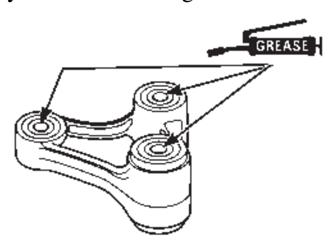
Pernos y tuercas de montaje del motor
Asegúrese de que los pernos y las tuercas de montaje del motor estén apretados a la correcta torsión especificada (página 155).
Para poder estar más tranquilo, extraiga las tuercas, limpie las roscas, y aplique agente de obturación Honda Thread Lock o equivalente antes de apretar las tuercas.



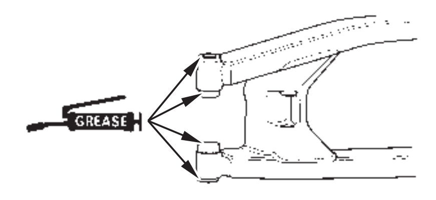



Lubricación de las articulaciones de la suspensión
Desmonte, limpie, inspeccione y lubrique con grasa todos los cojinetes de pivote de las articulaciones de la suspensión después de cada 7,5 horas de circulación con el fin de mantener el adecuado rendimiento de la suspensión y minimizar el desgaste de los componentes.

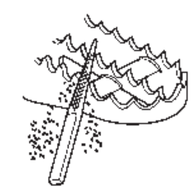


Lubricación del pivote del brazo oscilante
Limpie, inspeccione y lubrique con grasa el brazo oscilante y los pivotes de las articulaciones de la suspensión. Asegúrese de que todos los sellos contra el polvo estén en buen estado.

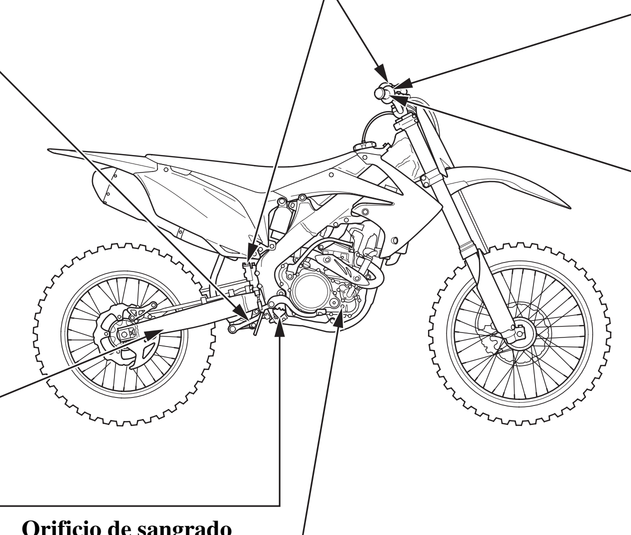


Brazo oscilante
No intente soldar ni reparar de ningún otro modo un brazo oscilante dañado. La soldadura debilitará el brazo oscilante.

Apoyapiés
Los dientes desgastados de los apoyapiés pueden repararse limando las ranuras entre los dientes con una lima en forma triangular.
Tenga en cuenta que si los afila demasiado se reducirá la vida útil de la suela de las botas. Afile sólo las puntas de los dientes. Si se liman las ranuras a mayor profundidad se debilitarán los apoyapiés. Asegúrese de que los apoyapiés puedan pivotar libremente y que las chavetas de retención de los pasadores de pivote estén en buen estado.



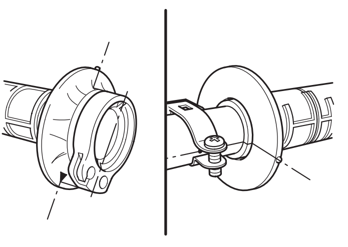
Reemplazo del líquido de frenos
Consulte el apartado *Desgaste de las pastillas de los frenos* en su manual del propietario, página 97. Inspección de las pinzas de los frenos: Asegúrese de que las pinzas delanteras y traseras puedan moverse con libertad en los pasadores de las ménsulas de las pinzas. Compruebe periódicamente el espesor de las pastillas y reemplace las pastillas cuando se llegue al espesor mínimo. Si los frenos se debilitan cuando están calientes, inspeccione las pastillas para ver si están dañadas, y reemplácelas si es necesario.
Reemplazo del líquido de frenos: Reemplace el líquido hidráulico del sistema de frenos cada 2 años. Reemplace el líquido con más frecuencia si utiliza los frenos con mucha frecuencia. El frenado frecuente hace que se caliente el líquido de frenos y puede deteriorarse antes de lo esperado. Todos los estilos de conducción que requieren el empleo frecuente de los frenos, como cuando se circula por bosques con mucha vegetación, puede acortar la vida útil de servicio del líquido de frenos.



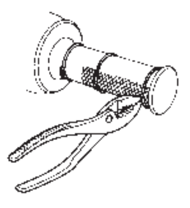
Orificio de sangrado
Después de cada carrera, compruebe el orificio de sangrado de debajo de la cubierta de la bomba de agua para ver si hay fugas. Si es necesario, limpie toda la suciedad o arena adheridas. Compruebe si hay fugas por el sello. Es normal que se aprecie una pequeña cantidad de goteo de refrigerante por el orificio de sangrado. Si se fuga agua por el orificio de sangrado, significa que el sello mecánico está dañado. Si se fuga aceite por el orificio de sangrado, significa que el sello de aceite está dañado. Para el reemplazo del sello mecánico o del sello de aceite, vea un Manual de taller oficial de Honda o consulte a su concesionario. Deberán reemplazarse ambos sellos al mismo tiempo.

Empuñaduras
Emplee siempre pegamento Hand Grip Cement cuando reemplace las empuñaduras.

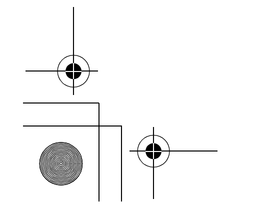
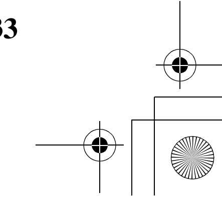
Empuñadura del acelerador
Alinee la marca de referencia de la empuñadura del acelerador con el borde de la guía del cable del acelerador.
Empuñadura izquierda del manillar: Alinee la marca “ △ ” de la empuñadura izquierda del manillar con la marca de pintura del manillar.
Consulte el Manual de taller para ver las instrucciones de instalación.

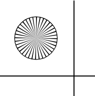
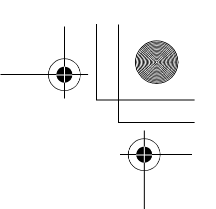


Para mayor seguridad, podrá unir con alambres de seguridad las empuñaduras al manillar y al tubo del acelerador para evitar la posibilidad de aflojamiento. Coloque los extremos trenzados del cable apartados de sus palmas de las manos y asegúrese de doblar bien los extremos del cable en la goma de las empuñaduras para que no le raspen los guantes.



Control del acelerador
Extraiga el control del acelerador después de haber circulado varias veces, y limpie bien el interior del tubo del acelerador y el manillar. Inspeccione con cuidado el cable para ver si hay roturas u otros daños que puedan restringir de algún modo el control del acelerador. Mueva el manillar de extremo a extremo para asegurarse de que no hay interferencias en el cable. Asegúrese de que la operación del acelerador sea perfecta después de haber realizado el servicio y la inspección.

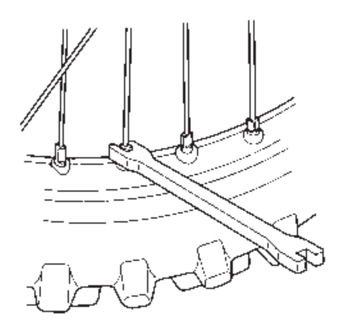



Mantenimiento entre fases de competiciones y prácticas

Después de las prácticas o entre las fases de una competición tendrá la oportunidad de realizar comprobaciones y ajustes adicionales.

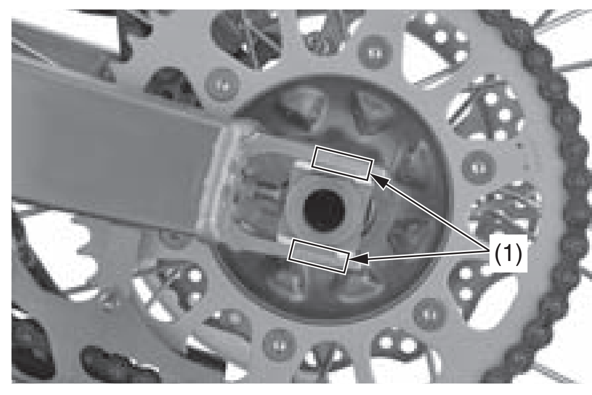
- Limpie la suciedad que se haya acumulado debajo de los guardabarros y en las ruedas, componentes de la suspensión, empuñaduras, controles y apoyapiés. Un cepillo de limpieza de partes de nailon duro sirve bien para ello.
- Compruebe la presión de aire de los neumáticos.
- Compruebe la tensión de los radios, y confirme la seguridad de los cierres de la llanta.



- Compruebe y confirme la seguridad de los pernos y tuercas de los radios.
- Limpie los lados de la cadena de transmisión con un cepillo de limpieza de partes de nailon duro. Lubrique y ajuste la cadena como sea necesario.

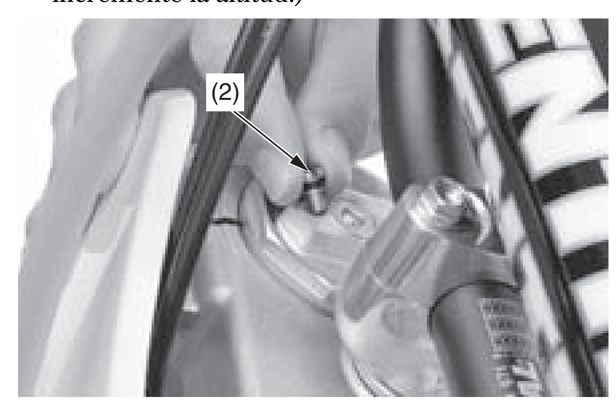
No efectúe el mantenimiento mientras el motor esté en marcha.
Podría herirse en los dedos o en las manos.

- Después del ajuste, compruebe que las marcas de referencia (1) del ajustador de la cadena estén en la misma posición en cada lado. De este modo se asegurará que la rueda trasera está correctamente alineada y obtendrá el máximo rendimiento del freno de disco trasero.
  La conservación de la alineación correcta de las ruedas extiende también la protección contra el desgaste de las pastillas del freno.



(1) marcas de referencia del ajustador de la cadena

- Suspenda la rueda delantera levantada del suelo y emplee los tornillos de liberación de presión (2) para liberar la presión acumulada (que excede la presión atmosférica normal: 0 kPa (0 kgf/cm²)) de los tubos de la horquilla. Esta presión es causada por la acción normal de la horquilla durante la circulación. (Si circula a grandes altitudes, recuerde que la presión de la horquilla de 0 a nivel del mar aumentará a medida que incremente la altitud.)



(2) tornillo de liberación de la presión

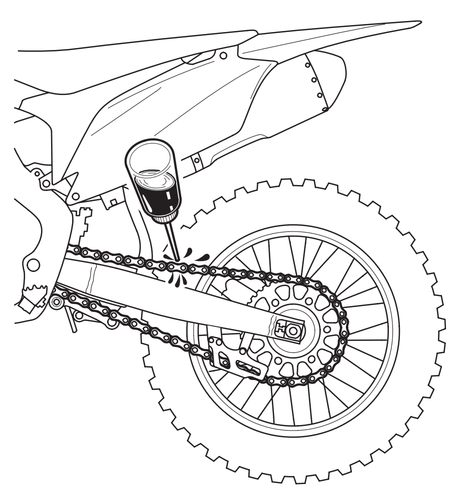
Mantenimiento para después de las competiciones

Es importante para el rendimiento a largo plazo de su CRF que se lleve a cabo un programa consistente de mantenimiento. Justo después de la competición es un buen momento para empezar el siguiente ciclo de mantenimiento.

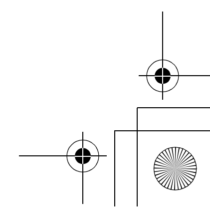
Lubricación después de las competiciones
Aplique una capa fija de aceite anticorrosión a la rueda dentada de impulsión y a las partes de acero del chasis o motor donde se haya perdido la pintura. De este modo se evitará la corrosión de las partes con el metal expuesto. Aplique más aceite anticorrosión si la competición se realizó en un lugar muy mojado o embarrado. Tenga cuidado de no rociar nada de aceite cerca de las pastillas ni del disco del freno.

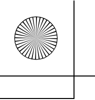
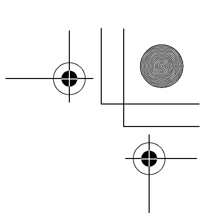
Tenga cuidado para no pillarse los dedos entre la cadena y la rueda dentada.

Extraiga la cadena de transmisión, límpiela y lubríquela.
Asegúrese de haber frotado y dejado limpia la cadena y de que esté seca antes de lubricarla.





Limpieza rutinaria

Si la CRF está sólo un poco sucia, lo mejor es limpiarla a mano con un cepillo de limpieza de nailon duro y varios paños.

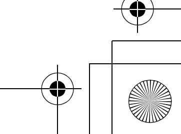
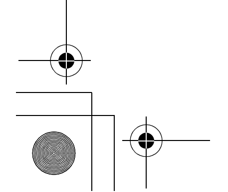
Tenga cuidado para no pillarse los dedos entre la cadena y la rueda dentada.

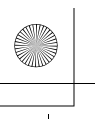
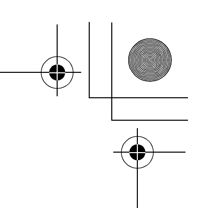
En los establecimientos de artículos variados, droguerías, supermercados, y ferreterías encontrará varios cepillos de limpieza a precios razonables. Algunos de estos cepillos son de gran utilidad para sacar la suciedad de contornos con espacio reducido de las piezas metálicas de su CRF. No emplee cepillos duros ni abrasivos en las partes de plástico o de goma.

Si su CRF ha estado expuesta al aire del mar o a agua salada, límpiela con agua tan pronto como sea posible después de la competición, séquela, y aplique lubricante atomizado a todas las partes metálicas.

Si decide lavar la CRF o emplear limpiadores, consulte el apartado *Cuidado del exterior* (página 111).



Situación de los componentes de mantenimiento

depósito de líquido del freno delantero

palanca del freno delantero

palanca del embrague

empuñadura del acelerador

tapa de relleno de combustible

tapa del radiador

ajustador de la amortiguación de compresión de la suspensión delantera

ajustador de la amortiguación de compresión de alta velocidad de la suspensión trasera

ajustador de la amortiguación de compresión de baja velocidad de la suspensión trasera

ajustador del amortiguador de la dirección

tubo del respiradero del cárter

depósito de líquido del freno trasero

ajustador de la carga previa del resorte de la suspensión trasera

bujía

filtro de aire

pinza del freno delantero

pinza del freno trasero

perno de drenaje de aceite de motor

tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor

perilla de ralentí rápido (velocidad de ralentí del motor)

cadena de transmisión

filtro del aceite de motor

perno de drenaje de aceite de la transmisión

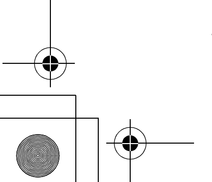
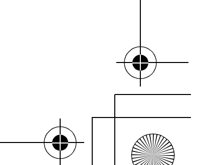
tapa de relleno de aceite de la transmisión

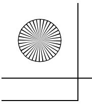
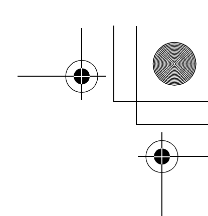
perno de comprobación del aceite de la transmisión

ajustador de la amortiguación de expansión de la suspensión trasera

pedal del freno trasero

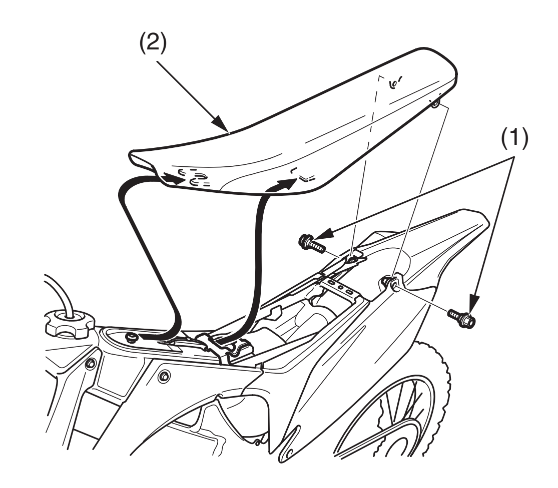
ajustador de la amortiguación de expansión de la suspensión delantera

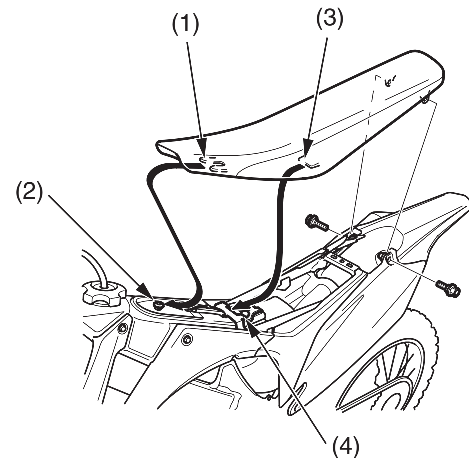
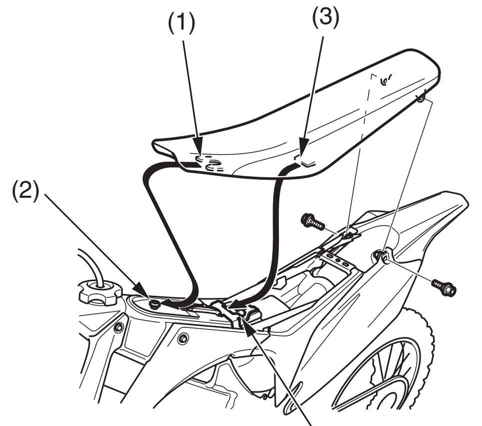
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Extracción
1. Extraiga los pernos de montaje del asiento (1).
2. Extraiga el asiento (2) deslizándolo hacia atrás.

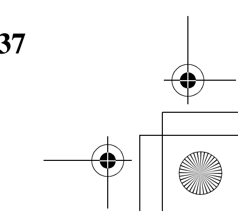


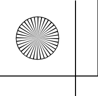
(1) pernos de montaje del asiento (2) asiento

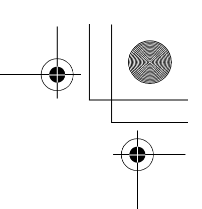
Instalación
1. Instale el asiento mientras alinea el apéndice frontal del asiento (1) con la ménsula del asiento (2) y el apéndice trasero del asiento (3) con la ménsula del ECM (4).
2. Instale y apriete los pernos de montaje del asiento a la torsión especificada:
   26 N·m (2,7 kgf·m)

(1) apéndice frontal del asiento
(2) ménsula del asiento
(3) apéndice trasero del asiento
(4) Ménsula del ECM



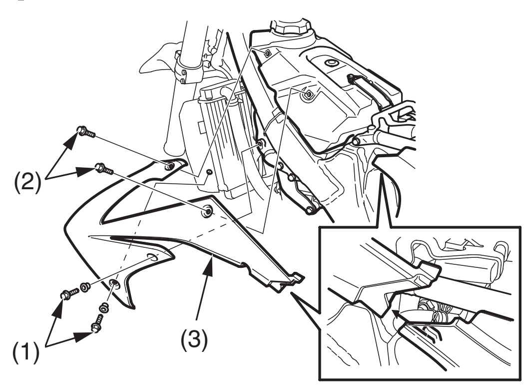


Depósito de combustible

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

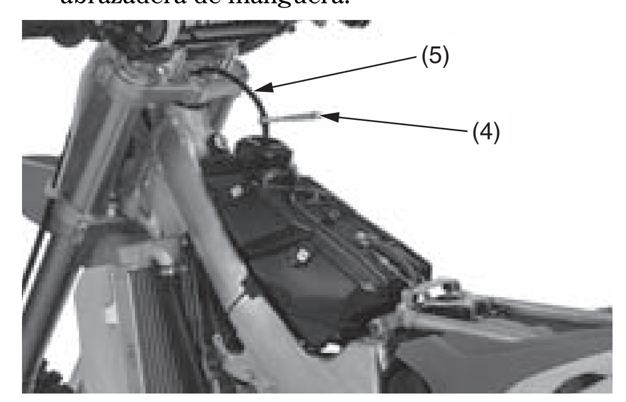
<u>Extracción</u>

1. Extraiga el asiento (página 37).
2. Extraiga los pernos A y collares (1) de los protectores.
3. Extraiga los pernos B de los protectores (2) y los protectores (3).



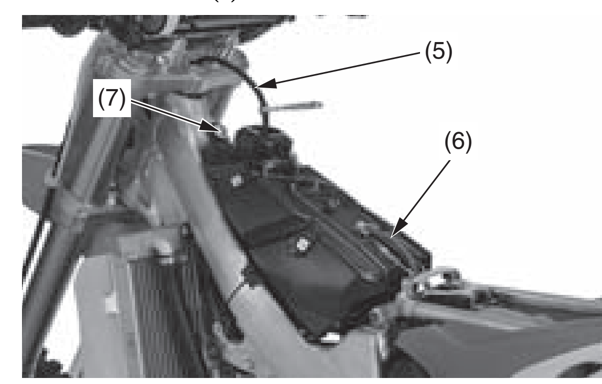
(1) pernos A y collares de los protectores
(2) pernos B de los protectores
(3) protectores

4. Instale una abrazadera de manguera (4) en el tubo del respiradero (5) y cierre con seguridad la abrazadera de manguera.



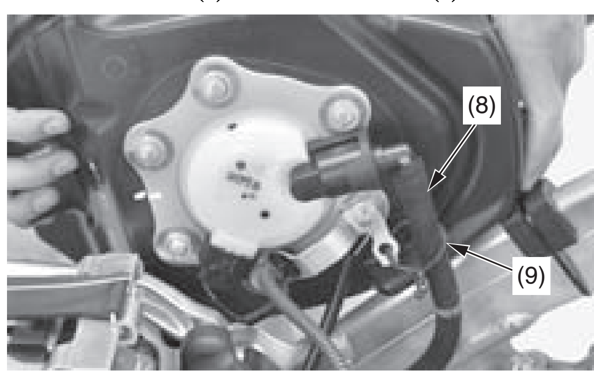
(4) abrazadera de manguera (5) tubo del respiradero

5. Extraiga el tubo del respiradero (5) de la tuerca del vástago de la dirección.
6. Desenganche la banda del depósito de combustible (6).
7. Extraiga el perno y el collar del depósito de combustible (7).



(5) tubo del respiradero
(6) banda del depósito de combustible
(7) perno y collar del depósito de combustible

8. Desenganche la manguera de suministro de combustible (8) de la abrazadera (9).



(8) manguera de suministro de combustible
(9) abrazadera

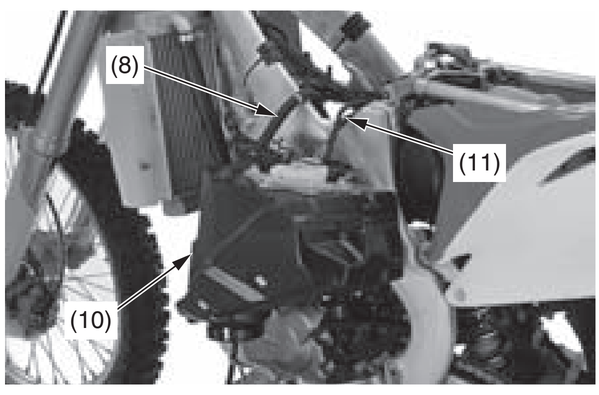
9. Tire del depósito de combustible (10) para quitarlo del bastidor y déjelo colgado de la parte izquierda del bastidor.
   Compruebe si hay deterioro, deformación u otros daños en el cable de tope del depósito de combustible (11).

No soporte el depósito de combustible por la manguera de suministro de combustible (8).

⚠ ADVERTENCIA

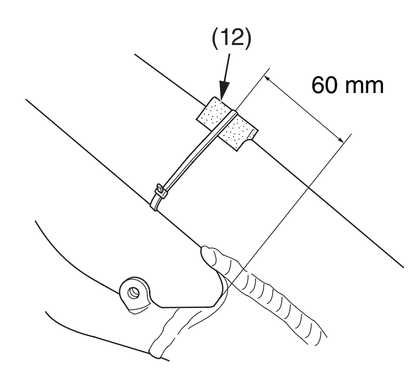
La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.



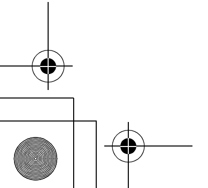
(8) manguera de suministro de combustible
(10) depósito de combustible
(11) cable de tope del depósito de combustible

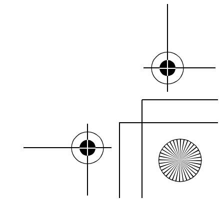
10. Compruebe si hay interferencias entre el bastidor y el depósito y ajuste las gomas amortiguadoras (12) si es necesario.

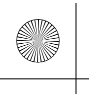
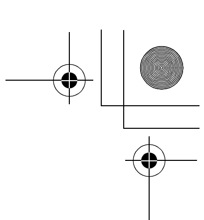


(12) gomas amortiguadoras



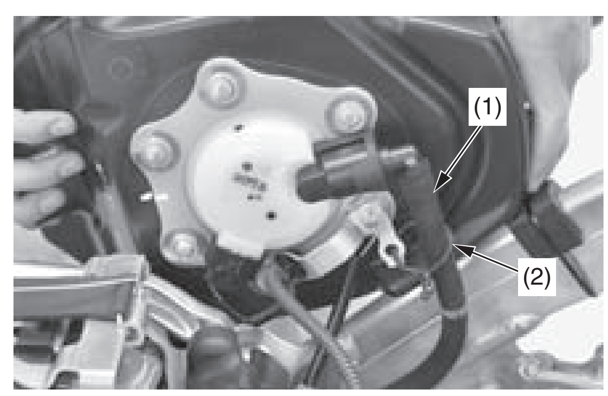




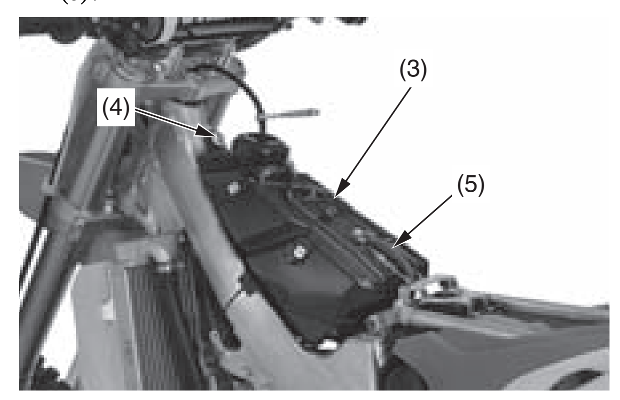
Instalación

1. Instale la manguera de suministro de combustible (1) en la abrazadera (2) si estaba extraída.



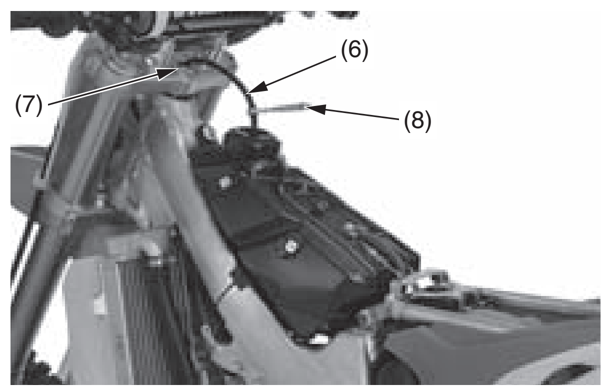
(1) manguera de suministro de combustible
(2) abrazadera

2. Instale el depósito de combustible (3) en el bastidor.
3. Instale el collar y el perno del depósito de combustible (4).
4. Enganche la banda del depósito de combustible (5).



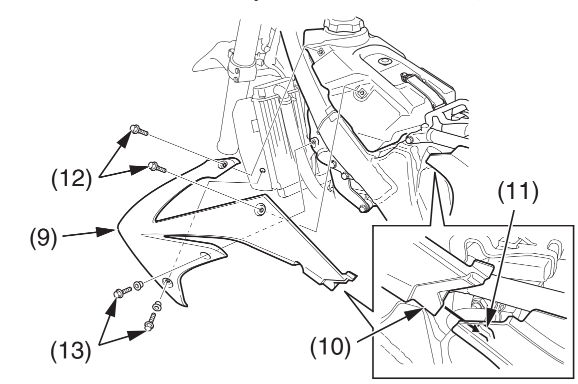
(3) depósito de combustible
(4) collar y perno del depósito de combustible
(5) banda del depósito de combustible

5. Ponga el tubo del respiradero (6) en la tuerca del vástago de la dirección (7).
6. Extraiga la abrazadera de la manguera (8) del tubo del respiradero.



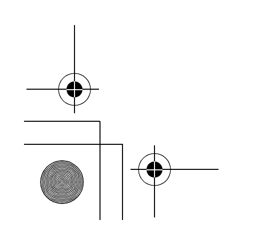
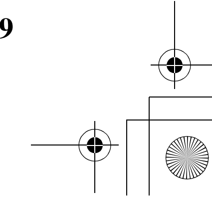
(6) tubo del respiradero (8) abrazadera de manguera
(7) tuerca del vástago de dirección

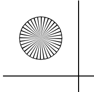
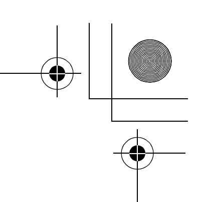
7. Instale los protectores (9) alineando las lengüetas del protector (10) con las lengüetas de la cubierta de la caja del filtro de aire (11).



(9) protectores
(10) lengüetas del protector
(11) lengüetas de la cubierta de la caja del filtro de aire
(12) pernos B de los protectores
(13) collares y pernos A de los protectores

8. Instale los pernos B de los protectores (12), los collares y los pernos A de los protectores (13). Apriete los pernos B de los protectores a la torsión especificada:
   5 N·m (0,5 kgf·m)
9. Instale el asiento (página 37).

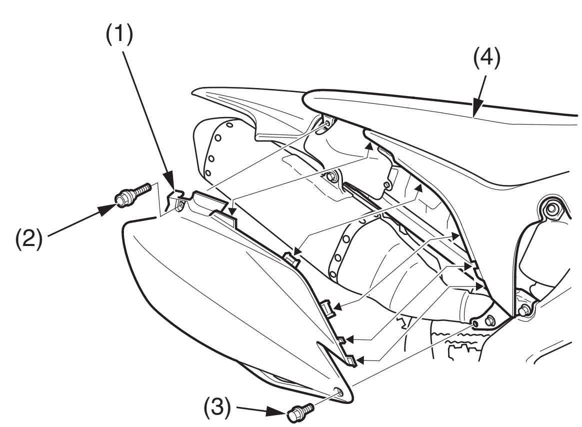



Bastidor secundario

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

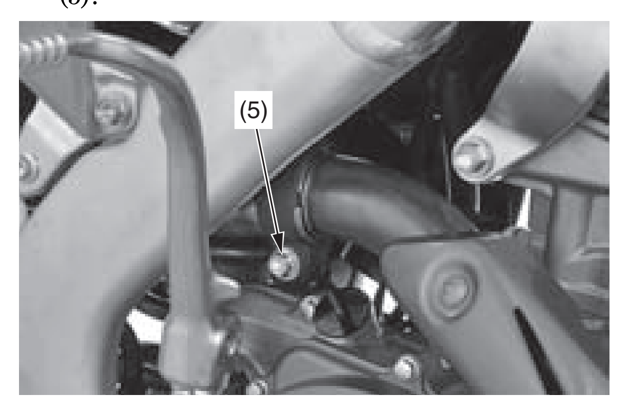
Extracción

1. Extraiga las cubiertas laterales (1) quitando los pernos de montaje del asiento (2) y los pernos (3).
2. Extraiga el asiento (4).



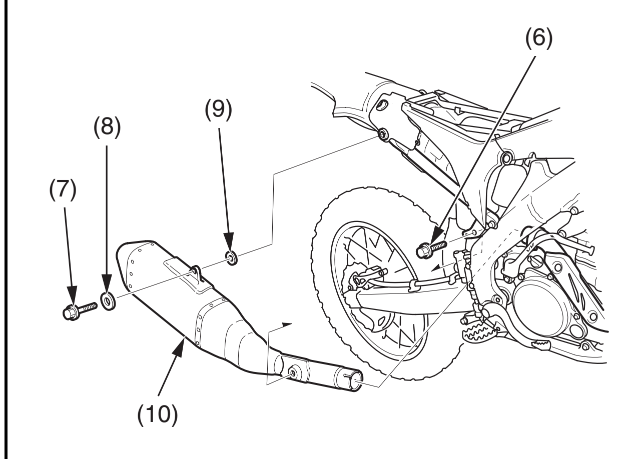
(1) cubierta lateral
(2) pernos de montaje del asiento
(3) pernos
(4) asiento

3. Afloje el perno de la abrazadera del silenciador (5).



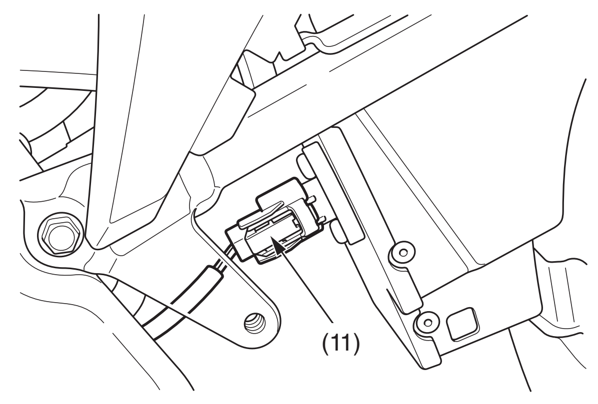
(5) perno de la abrazadera del silenciador

4. Extraiga el perno A de montaje del silenciador (6), el perno B de montaje del silenciador (7), la arandela A (8), la arandela B (9), y el silenciador (10).



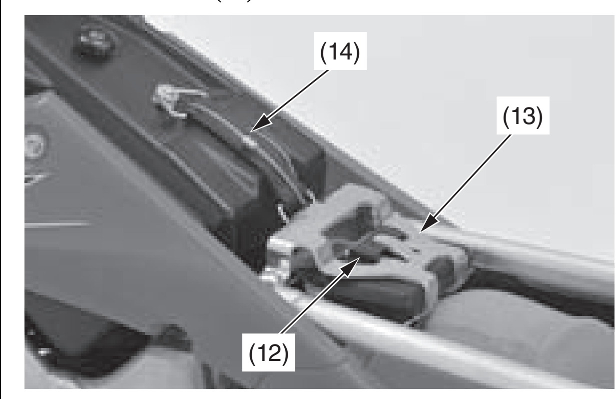
(6) perno A de montaje del silenciador
(7) perno B de montaje del silenciador
(8) arandela A
(9) arandela B
(10) silenciador

5. Desconecte el conector del sensor de IAT (11).



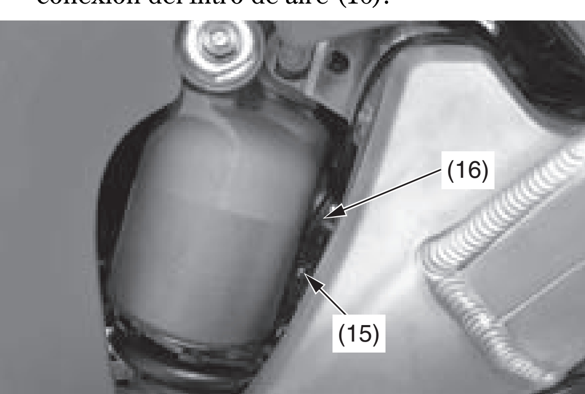
(11) Conector del sensor de IAT

6. Extraiga la goma de montaje del ECM (12) de la ménsula del ECM (13).
   Desenganche la banda del depósito de combustible (14).

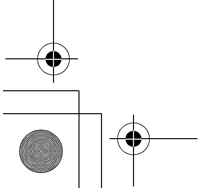


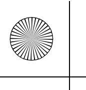
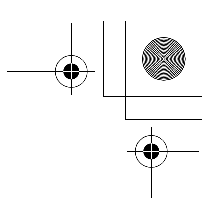
(12) Goma de montaje del ECM
(13) Ménsula del ECM
(14) banda del depósito de combustible

7. Afloje el tornillo (15) de la abrazadera del tubo de conexión del filtro de aire (16).

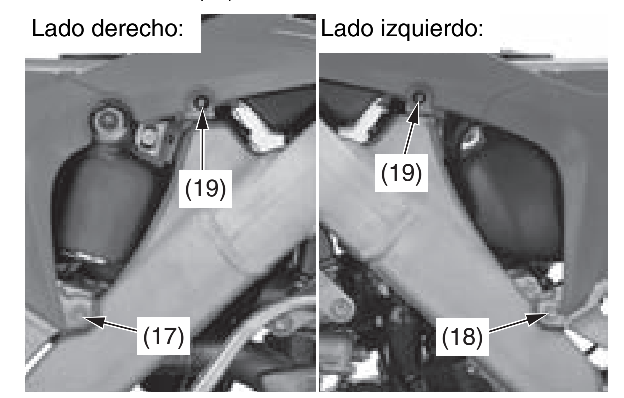


(15) tornillo
(16) abrazadera del tubo de conexión del filtro de aire



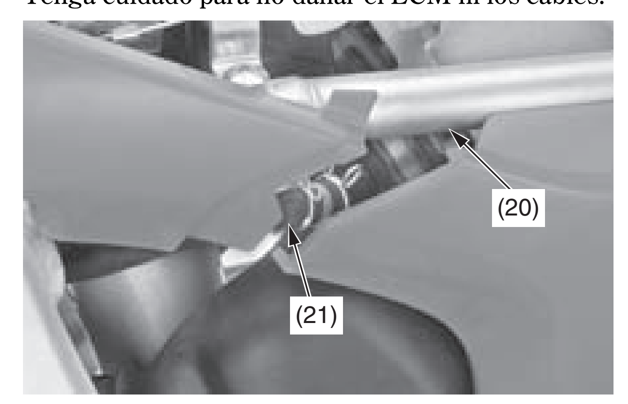
8. Extraiga el perno inferior del bastidor secundario derecho (17) y el perno inferior del bastidor secundario izquierdo (18).
   Extraiga los pernos superiores del bastidor secundario (19).



(17) perno inferior del bastidor secundario derecho
(18) perno inferior del bastidor secundario izquierdo
(19) pernos superiores del bastidor secundario

9. Tire ligeramente hacia atrás del bastidor secundario (20) y desconecte el tubo del respiradero del cárter (21) del tubo de conexión del filtro de aire.
   Extraiga el bastidor secundario.

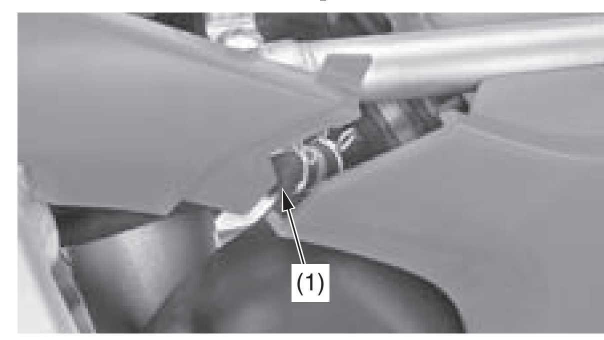
Tenga cuidado para no dañar el ECM ni los cables.



(20) bastidor secundario
(21) tubo del respiradero del cárter

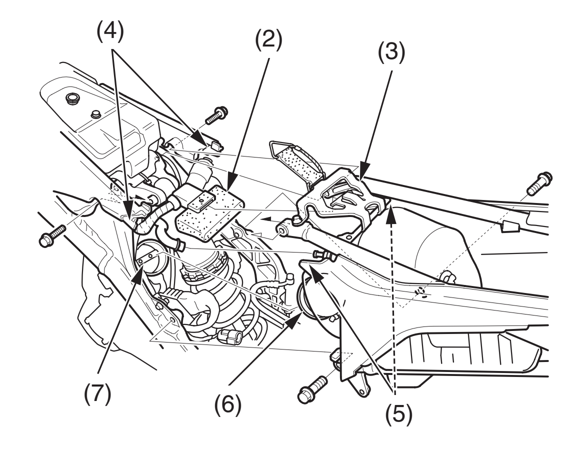
Instalación

1. Conecte el tubo del respiradero del cárter (1).



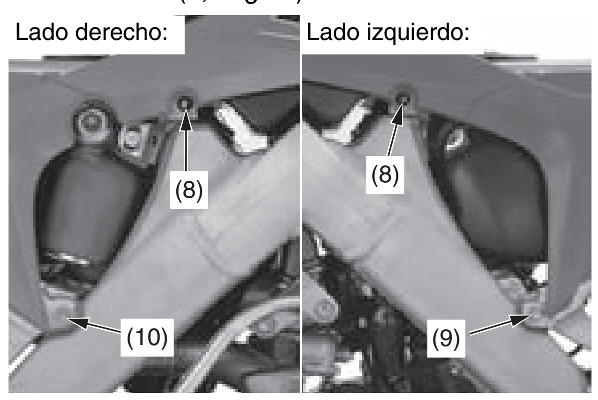
(1) tubo del respiradero del cárter

2. Coloque el ECM (2) en la ménsula (3).
3. Alinee las lengüetas del protector (4) con las lengüetas de la cubierta de la caja del filtro de aire (5).
4. Una provisionalmente el extremo superior e inferior del bastidor secundario al bastidor principal mientras conecta el tubo de conexión del filtro de aire (6) al cuerpo del acelerador (7).
5. Instale provisionalmente todos los pernos del bastidor secundario.



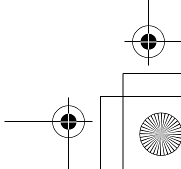
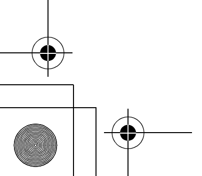
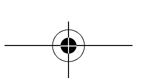
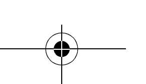
(2) ECM
(3) ménsula
(4) lengüetas del protector
(5) lengüetas de la cubierta de la caja del filtro de aire
(6) tubo de conexión del filtro de aire
(7) cuerpo del acelerador

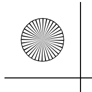
6. Alinee el bastidor secundario con la rueda trasera y apriete los pernos superiores del bastidor secundario (8), el perno inferior del bastidor secundario izquierdo (9) y el perno inferior del bastidor secundario derecho (10) a la torsión especificada:
   pernos superiores del bastidor secundario:
      33 N·m (3,4 kgf·m)
   perno inferior del bastidor secundario izquierdo:
      33 N·m (3,4 kgf·m)
   perno inferior del bastidor secundario derecho:
      49 N·m (5,0 kgf·m)

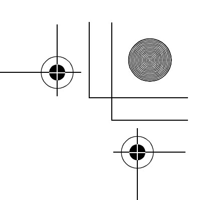


(8) pernos superiores del bastidor secundario
(9) perno inferior del bastidor secundario izquierdo
(10) perno inferior del bastidor secundario derecho

(continúa)

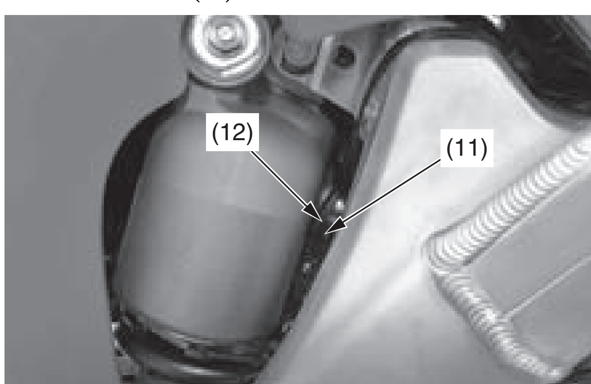








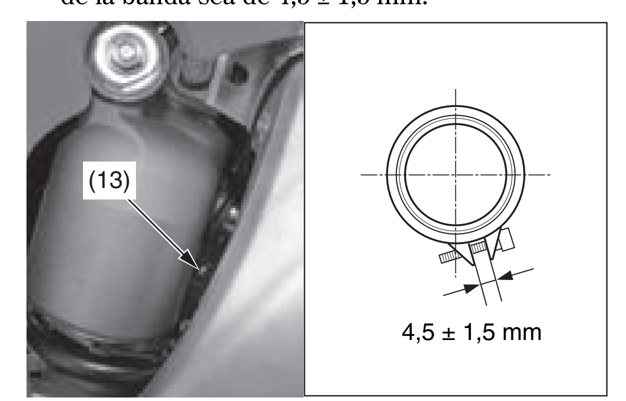
Bastidor secundario

7. Asegúrese de que la lengüeta del tubo de conexión del filtro de aire (11) se alinee con el orificio de la abrazadera del tubo de conexión del filtro de aire (12).



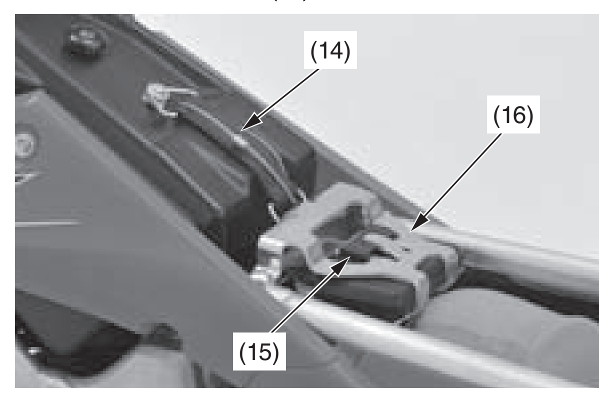
(11) lengüeta del tubo de conexión del filtro de aire
(12) orificio de la abrazadera del tubo de conexión del filtro de aire

8. Apriete el tornillo (13) de la abrazadera del tubo de conexión del filtro de aire a la torsión especificada:
   0,7 N·m (0,1 kgf·m)
   Compruebe que la distancia entre los extremos de la banda sea de 4,5 ± 1,5 mm.



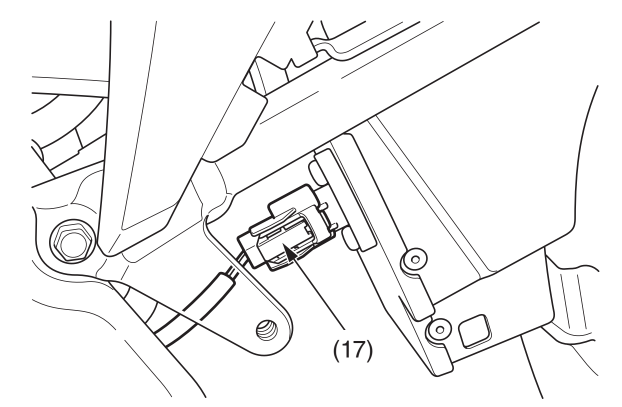
(13) tornillo

9. Enganche la banda del depósito de combustible (14).
   Instale la goma de montaje del ECM (15) a la ménsula del ECM (16).



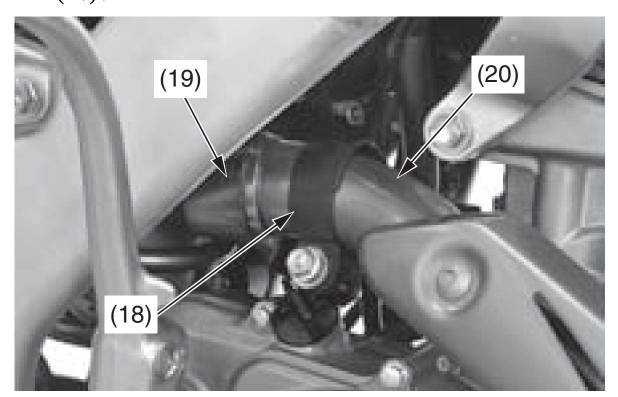
(14) banda del depósito de combustible
(15) Goma de montaje del ECM
(16) Ménsula del ECM

10. Conecte el conector del sensor de IAT (17).



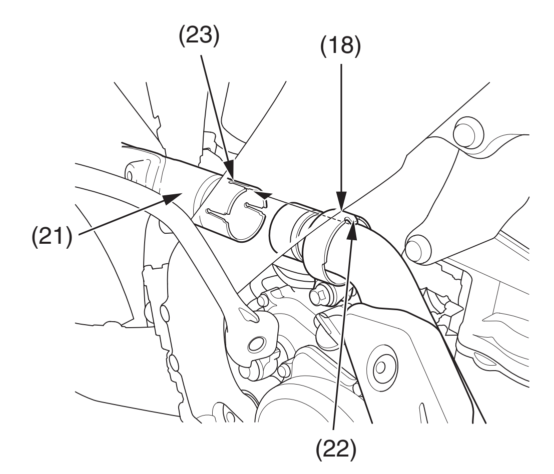
(17) Conector del sensor de IAT

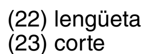
11. Extraiga la empaquetadura vieja del tubo de escape.
12. Instale la abrazadera del silenciador (18) y una empaquetadura nueva (19) en el tubo de escape (20).



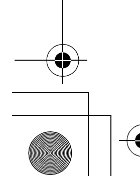
(18) abrazadera del silenciador
(19) empaquetadura (nueva)
(20) tubo de escape

13. Instale el silenciador (21).
14. Instale la abrazadera del silenciador (18) alineando la lengüeta (22) de la abrazadera del silenciador con el corte (23) del silenciador.

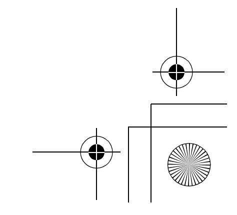


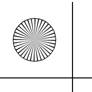



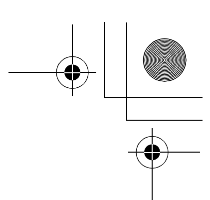
(18) abrazadera del silenciador
(21) silenciador
(22) lengüeta
(23) corte



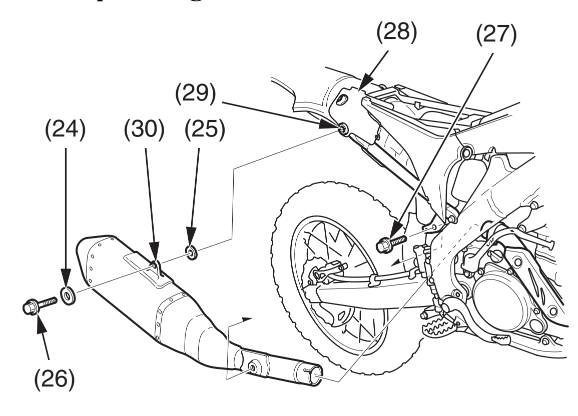






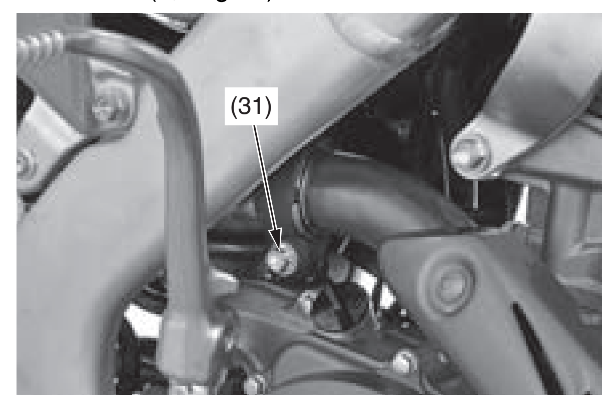


15. Instale la arandela A (24), la arandela B (25), el perno B de montaje del silenciador (26) y el perno A de montaje del silenciador (27).
   Ponga cuidado para que la goma de la caja del filtro de aire (28) no quede prendida entre el bastidor secundario (29) y el soporte del silenciador (30) cuando instale el silenciador.
   Compruebe si hay cortes, aberturas o grietas en la goma.
   Reemplace la goma si es necesario.



(24) arandela A
(25) arandela B
(26) perno B de montaje del silenciador
(27) perno A de montaje del silenciador
(28) goma de la caja del filtro de aire
(29) bastidor secundario
(30) soporte del silenciador

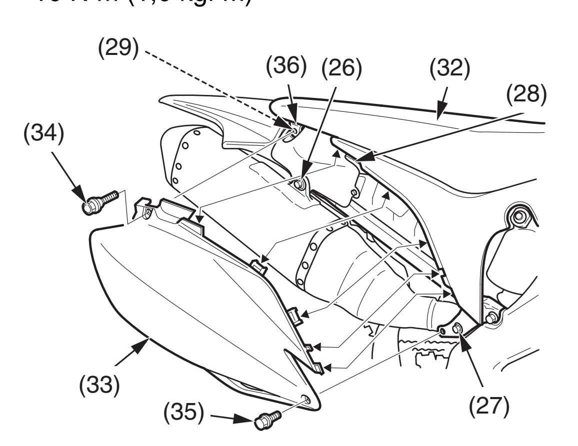
16. Apriete el perno de la abrazadera (31) del silenciador a la torsión especificada:
   21 N·m (2,1 kgf·m)



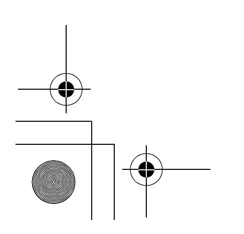
(31) perno de la abrazadera del silenciador

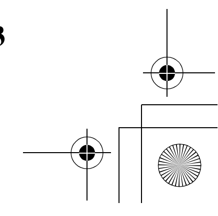
17. Apriete el perno B de montaje del silenciador (26) y el perno A de montaje del silenciador (27) a la torsión especificada:
   26 N·m (2,7 kgf·m)
18. Instale el asiento (32).

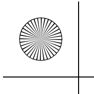
19. Instale las cubiertas laterales (33), los pernos de montaje del asiento (34) y los pernos (35). Ponga cuidado para que la goma de la caja del filtro de aire (28) no quede prendida entre el bastidor secundario (29), el soporte del asiento (36) y la cubierta lateral derecha cuando instale el asiento y la cubierta lateral derecha. Luego, apriete los pernos de montaje del asiento y los pernos de la cubierta lateral a la torsión especificada:
   pernos de montaje del asiento:
   26 N·m (2,7 kgf·m)
   pernos de la cubierta lateral:
   10 N·m (1,0 kgf·m)

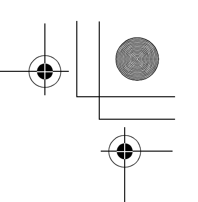


(26) perno B de montaje del silenciador
(27) perno A de montaje del silenciador
(28) goma de la caja del filtro de aire
(29) bastidor secundario
(32) asiento
(33) cubiertas laterales
(34) pernos de montaje del asiento
(35) pernos
(36) soporte del asiento









Sistema de combustible

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Combustible

Tipo	Sin plomo
Número de octanos de investigación	95 (o superior)

En su Honda emplee sólo combustible sin plomo. Si conduce su Honda en un país en el cual podría estar disponible combustible con plomo, tome precauciones para emplear únicamente combustible sin plomo.

Su motor está diseñado para emplear cualquier tipo de combustible con un número de octanos de bomba (R + M)/2 de 91 o superior, o con un número de octanos de investigación de 95 o superior. Las bombas de gasolina de las gasolineras indican normalmente el número de octanos de bomba. Para más información sobre el empleo de *Gasolina con contenido de alcohol*, vea la página 157.

El empleo de gasolina de menos octanos puede causar “detonaciones” persistentes o “golpeteo por autoencendido” (un ruido más fuerte de golpeteo) que, si son severos, pueden llegar a ocasionar daños en el motor. (Si oye un ligero golpeteo mientras circula con mucha carga, como cuando sube una cuesta, no tiene por qué preocuparse.)

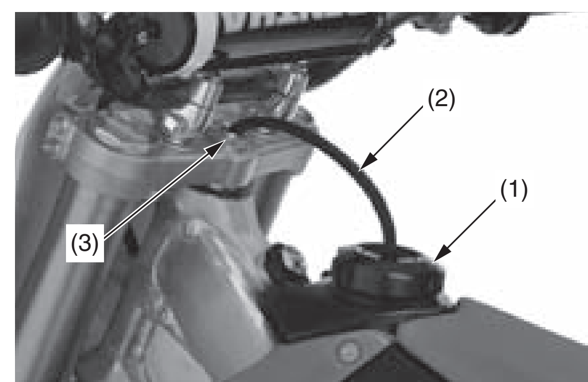
Si las detonaciones o el golpeteo se producen a una velocidad estable del motor con carga normal, cambie de marca de gasolina. Si las detonaciones o el golpeteo son persistentes, consulte a su concesionario.

No emplee nunca gasolina pasada o sucia. Evite la entrada de suciedad, polvo o agua en el depósito de combustible.

El combustible sucio obstruirá el filtro de la bomba de combustible y puede dañar la bomba de combustible. Lo dispositivos de filtrado del combustible, de venta en los establecimientos del ramo, pueden reducir la presencia de combustible sucio.

Procedimiento para repostar

1. Para abrir la tapa de relleno de combustible (1), quite el tubo del respiradero (2) de la tuerca del vástago de la dirección (3). Gire la tapa de relleno de combustible hacia la izquierda y extráigala.



(1) tapa de relleno de combustible
(2) tubo del respiradero
(3) tuerca del vástago de dirección

2. Añada combustible hasta que el nivel llegue a la parte inferior del cuello de relleno.
   Capacidad del depósito de combustible: 5,7 ℓ

Tenga cuidado para que no se dañe la bomba de combustible mientras llena el depósito de combustible.
No llene excesivamente el depósito. No deberá haber combustible en el cuello de relleno.

⚠ ADVERTENCIA

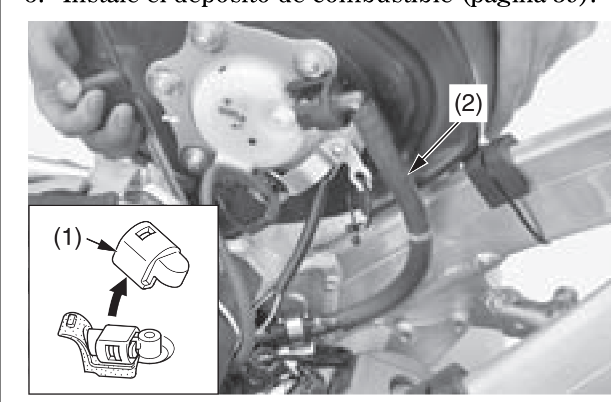
La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.

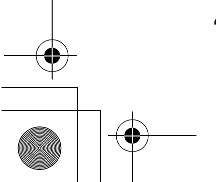
3. Cierre la tapa de relleno de combustible e inserte el tubo del respiradero en la tuerca del vástago de la dirección.

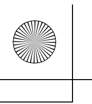
Línea de combustible

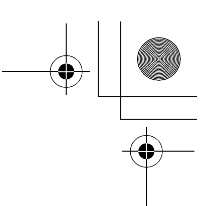
1. Cuelgue el depósito de combustible por el lado izquierdo del bastidor (página 38).
2. Extraiga la cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible (1).
3. Compruebe si hay grietas, deterioro, daños o fugas en la línea de combustible (2). Reemplace la línea de combustible si es necesario.
4. Instale la cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible.
5. Instale el depósito de combustible (página 39).



(1) cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible
(2) línea de combustible

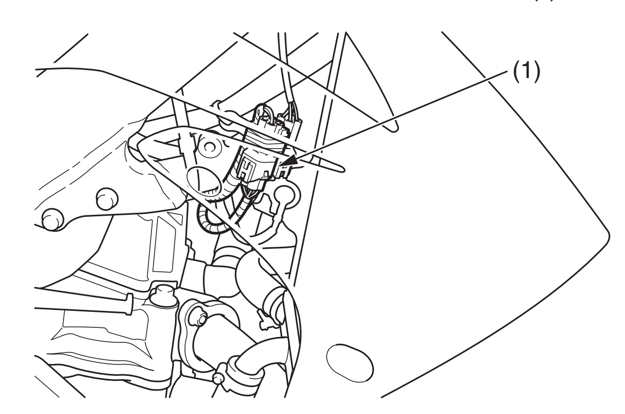






Descarga de la presión del combustible

1. Desconecte el conector del mazo de cables secundario de la bomba de combustible (1).



(1) conector del mazo de cables secundario de la bomba de combustible

2. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí hasta que se cale el motor.

Reemplazo de la línea de combustible

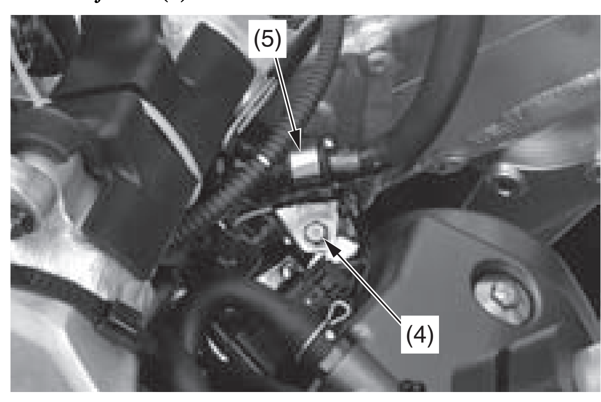
Desconexión

1. Descargue la presión del combustible (esta página).
2. Cuelgue el depósito de combustible por el lado izquierdo del bastidor (página 38).
3. Extraiga la cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible (1) de la bomba de combustible (2).
4. Compruebe si hay suciedad en el acoplamiento de conexión rápida de combustible (3), y límpielo si es necesario.

Lado del inyector: (3) Lado de la bomba de combustible: (1) (2)

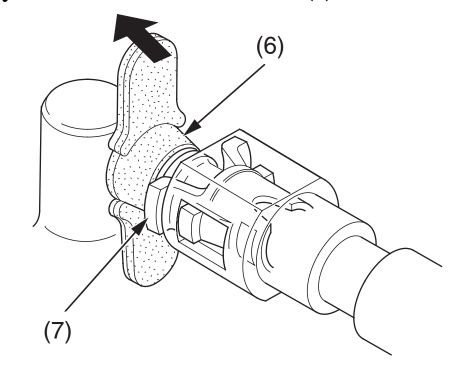
(1) cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible
(2) bomba de combustible
(3) acoplamiento de conexión rápida de combustible

5. Extraiga el pernos (4), la abrazadera y la goma de ajuste (5).



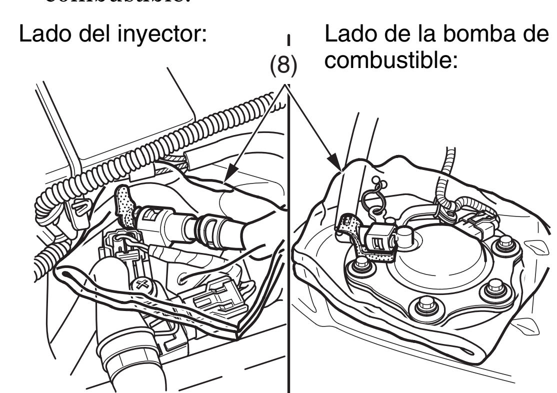
(4) perno (5) abrazadera y goma de ajuste

6. Tire y suelte la goma de unión (6) del lado del inyector desde el retenedor (7).



(6) goma de unión (sólo en el lado del inyector)
(7) retenedor

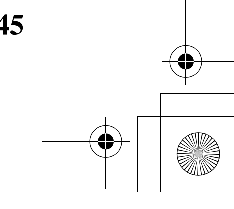
7. Ponga un paño de taller (8) encima del acoplamiento de conexión rápida de combustible.

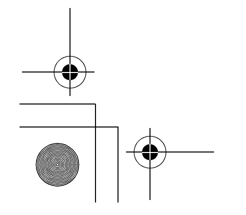


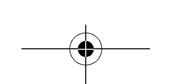
(8) paño de taller

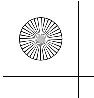
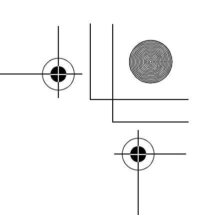
(continúa)









Sistema de combustible

8. Tome el conector con una mano y apriete las lengüetas de retención (9) con la otra mano para quitarlas de los trinquetes de bloqueo (10). Tire del conector para extraerlo, y luego extraiga el retenedor.

   • Emplee un paño de taller para absorber el combustible que queda en la manguera de suministro de combustible.
   • Tenga cuidado para no dañar la manguera ni las otras partes.
   • No utilice herramientas.
   • Si el conector de no se mueve, mantenga presionadas las lengüetas de retención, y tire y empuje el conector alternadamente hasta que pueda quitarse con facilidad.

⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

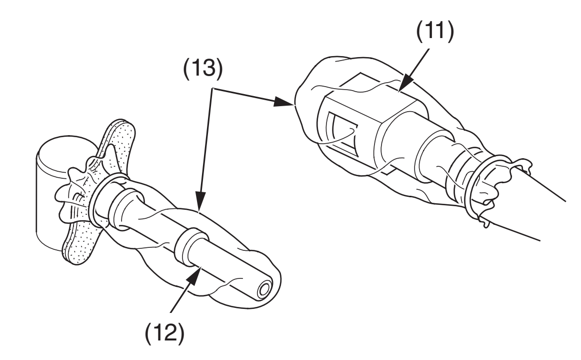
• Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
• Manipule el combustible sólo en exteriores.
• Frote inmediatamente el combustible derramado.

Lado del inyector: (9) (10)

Lado de la bomba de combustible: (9) (10)

(9) lengüetas de retención
(10) trinquetes de bloqueo

9. Para evitar daños y evitar la entrada de materias extrañas, cubra los conectores desconectados (11) y las juntas de combustible (12) con bolsas de plástico (13).

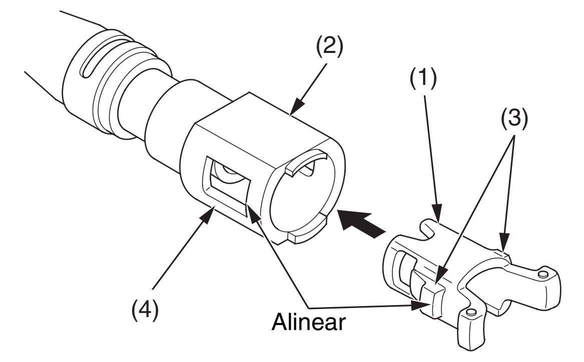


(11) conector desconectado
(12) junta de combustible
(13) bolsas de plástico

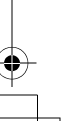
Conexiones

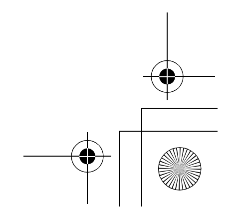
1. Inserte un nuevo retenedor (1) en el conector (2) alineando sus trinquetes de bloqueo (3) con las ranuras del conector (4).

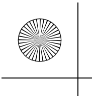
   • Reemplace siempre el retenedor del acoplamiento de conexión rápida cuando desconecte la manguera de suministro de combustible.
   • Si la goma de unión está dañada o cortada, reemplácela por otra nueva.
   • No doble ni tuerza la manguera de suministro de combustible.
   • Si es necesario reemplazar algún retenedor, emplee un retenedor de la misma marca que el que haya extraído (los retenedores de distintas marcas tienen especificaciones diferentes).



(1) retenedor (nuevo)
(2) conector
(3) trinquetes de bloqueo
(4) ranuras del conector



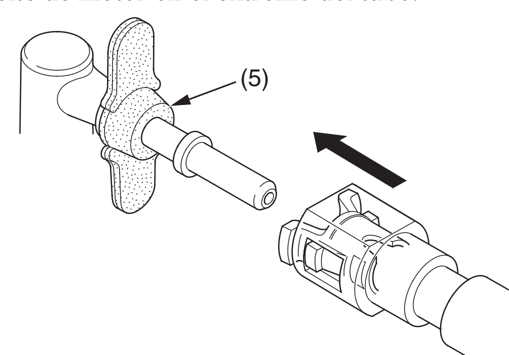







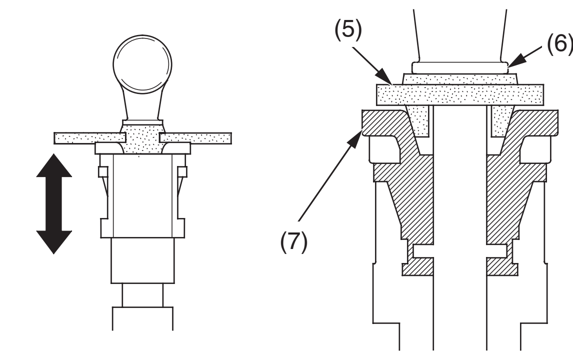
2. Instale la goma de unión (5) y asiéntela en la junta de combustible como se muestra. Alinee el acoplamiento de conexión rápida de combustible con la junta de combustible. Luego, presione el acoplamiento rápido contra el tubo de la junta de combustible hasta que se bloqueen los dos trinquetes del retenedor producido un sonido seco de "clic".

Si cuesta efectuar la conexión, ponga un poco de aceite de motor en el extremo del tubo.



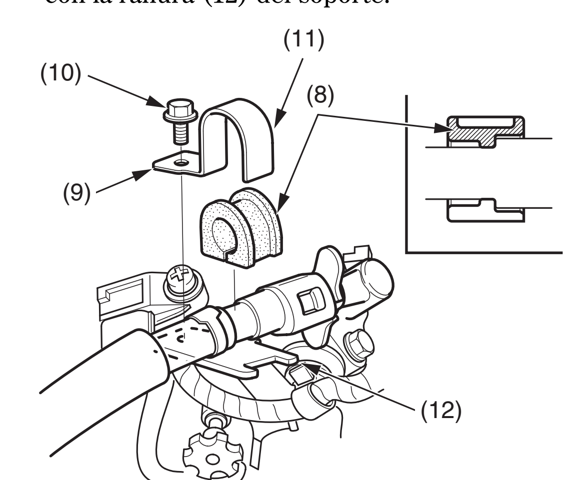
(5) goma de unión (sólo en el lado del inyector)

3. Asegúrese de que la conexión queda segura y que los trinquetes estén firmemente bloqueados en su lugar; compruébelo visualmente tirando del conector.
4. Asegúrese de que la goma de unión (5) esté colocada entre la brida (6) y la lengüeta de retención (7).



(5) goma de unión (sólo en el lado del inyector)
(6) brida
(7) lengüeta de retención

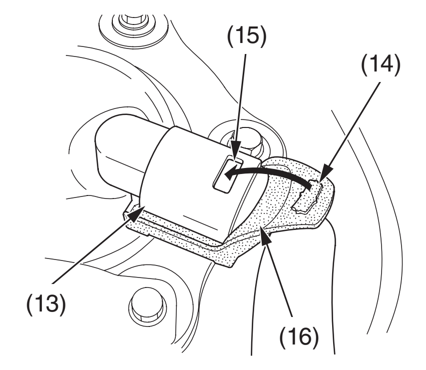
5. Instale la goma (8), la abrazadera (9) y el perno (10) alineando la lengüeta de la abrazadera (11) con la ranura (12) del soporte.



(8) goma
(9) abrazadera
(10) perno
(11) lengüeta de la abrazadera
(12) ranura

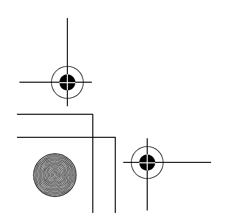
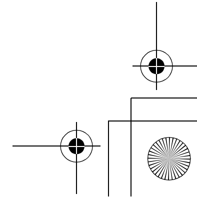
6. Instale la cubierta del acoplamiento de conexión rápida de combustible (13) y ponga la lengüeta de la cubierta de goma (14) en el orificio (15) de la cubierta del acoplamiento de conexión rápida de combustible.

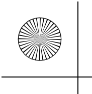
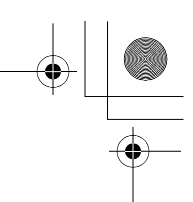
Asegúrese de que la cubierta de goma (16) quede correctamente instalada entre la cubierta del acoplamiento de conexión rápida de combustible y la bomba de combustible.



(13) cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible
(14) lengüeta de la cubierta de goma
(15) orificio de la cubierta de acoplamiento de conexión rápida de combustible
(16) cubierta de goma

7. Instale el depósito de combustible (página 39).
8. Incremente la presión del combustible (página 52).

Sistema de combustible

Reemplazo del filtro de la bomba de combustible

Vacíe el depósito de combustible en un recipiente homologado para gasolina empleando un sifón manual, de venta en los establecimientos del ramo, o de otra forma similar.

Tenga cuidado para no dañar la bomba de combustible al descargar el combustible contenido en el depósito de combustible.

⚠ ADVERTENCIA

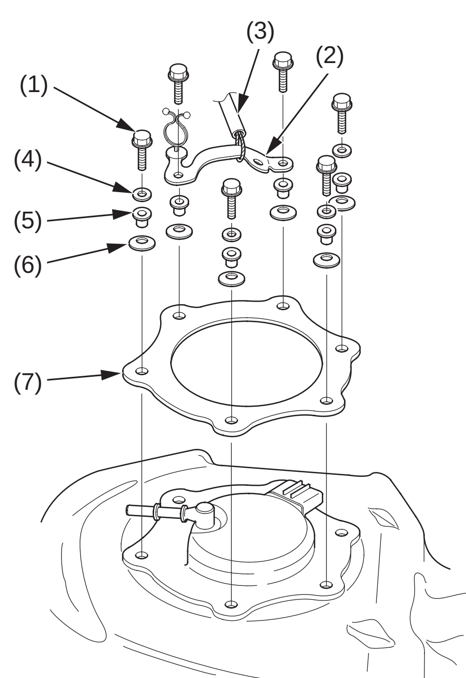
La gasolina es muy inflamable y explosiva. Podría quemarse o resultar gravemente herido mientras manipula el combustible.

- Pare el motor y mantenga apartados el calor, las chispas y el fuego.
- Manipule el combustible sólo en exteriores.
- Frote inmediatamente el combustible derramado.

Extracción

1. Descargue la presión del combustible (página 45).
2. Desconecte la línea de combustible (página 45).
3. Extraiga los pernos de montaje de la bomba de combustible (1), la guía del cable del tope (2), el cable del tope (3), las arandelas (4), los collares (5), las arandelas de resorte cónicas (6) y la placa de la bomba de combustible (7) mientras retiene el depósito de combustible.
4. Extraiga el depósito de combustible.

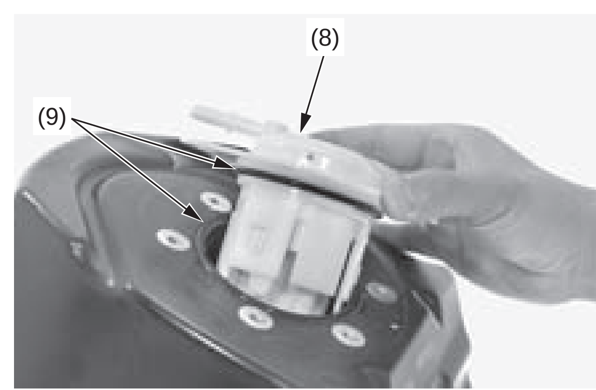
Tenga cuidado para que el depósito de combustible no se caiga al extraer el cable del tope.



(1) pernos de montaje de la bomba de combustible
(2) guía del cable del tope
(3) cable del tope
(4) arandelas
(5) collares
(6) arandelas de resorte cónicas
(7) placa de la bomba de combustible

5. Extraiga la unidad de la bomba de combustible (8) y las juntas tóricas (9).

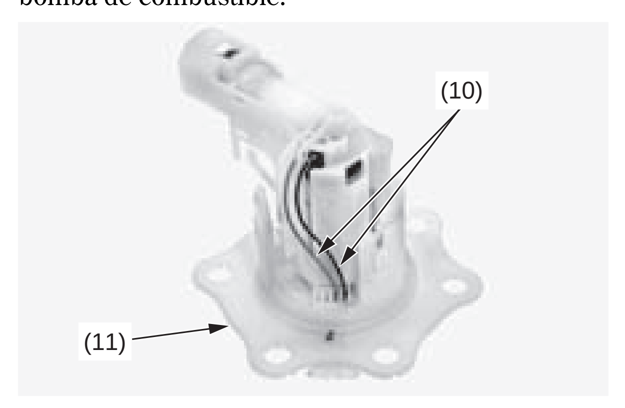
Tenga cuidado para no dañar la unidad de la bomba de combustible.



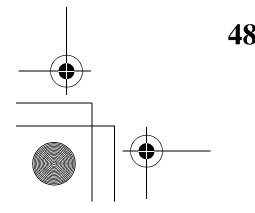
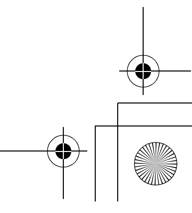
(8) unidad de la bomba de combustible
(9) juntas tóricas

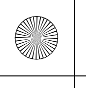
6. Desconecte los terminales de los cables de la bomba de combustible (10) de la base de la bomba de combustible (11).

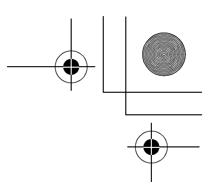
Tenga cuidado para no dañar los cables al desconectar los terminales de los cables de la bomba de combustible.



(10) terminales de los cables de la bomba de combustible
(11) base de la bomba de combustible

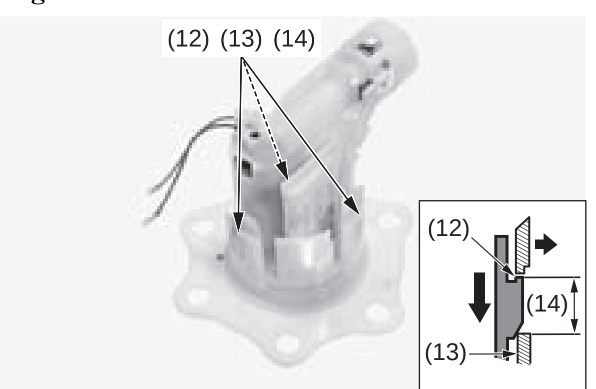







7. Compruebe los ganchos (12) del soporte de la unidad de la bomba de combustible y las lengüetas (13) situadas en la base de la bomba de combustible para ver si se aprecian daños o decoloración.
   Si los ganchos y las lengüetas están dañados o descoloridos, reemplace la unidad de la bomba de combustible como un conjunto.
8. Suelte los ganchos del soporte de la unidad de la bomba de combustible de las ranuras (14) situadas en las lengüetas de la base de la bomba de combustible mientras empuja el soporte contra la base y extiende ligeramente las lengüetas de la base.

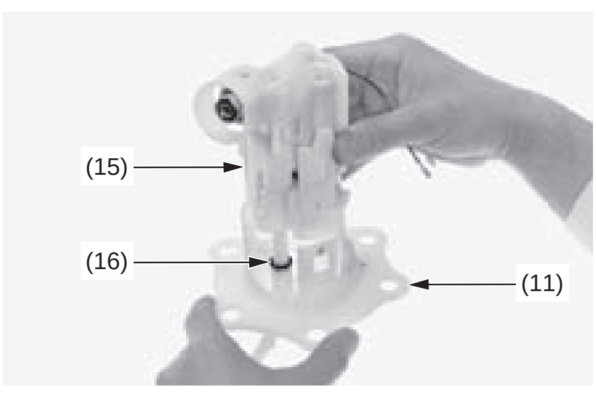
Tenga cuidado para no dañar los ganchos y las lengüetas.



(12) ganchos
(13) lengüetas
(14) ranuras

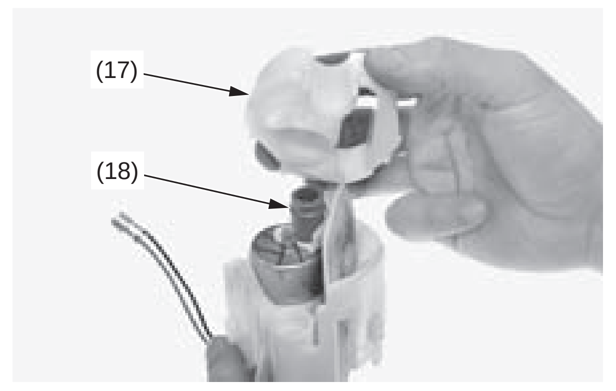
9. Extraiga el conjunto del soporte de la unidad de la bomba de combustible (15) de la base de la bomba de combustible (11) y extraiga la junta tórica (16).

Frote inmediatamente el combustible que se haya derramado.



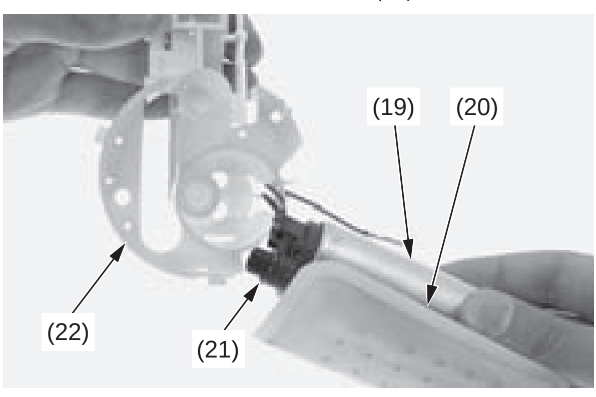
(11) base de la bomba de combustible
(15) conjunto del soporte de la unidad de la bomba de combustible
(16) junta tórica

10. Extraiga el tope de la bomba de combustible (17) y la goma amortiguadora (18).



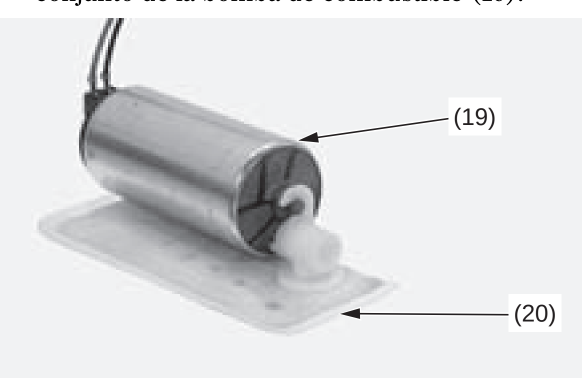
(17) tope de la bomba de combustible
(18) goma amortiguadora

11. Extraiga el conjunto de la bomba de combustible (19) con el filtro de la bomba de combustible (20) y la junta tórica (21) del soporte de la unidad de la bomba de combustible (22).

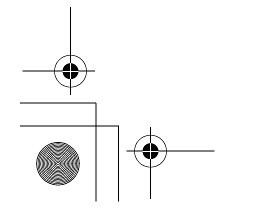


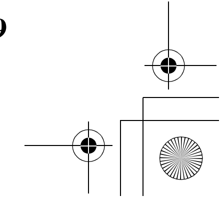
(19) conjunto de la bomba de combustible
(20) filtro de la bomba de combustible
(21) junta tórica
(22) soporte de la unidad de la bomba de combustible

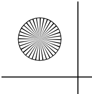
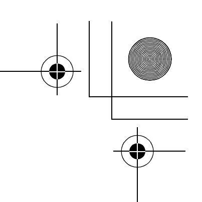
12. Compruebe el filtro de la bomba de combustible (20) para ver si se aprecian obstrucciones, daños o deterioro y reemplácelo si es necesario.
13. Extraiga el filtro de la bomba de combustible del conjunto de la bomba de combustible (19).



(19) conjunto de la bomba de combustible
(20) filtro de la bomba de combustible





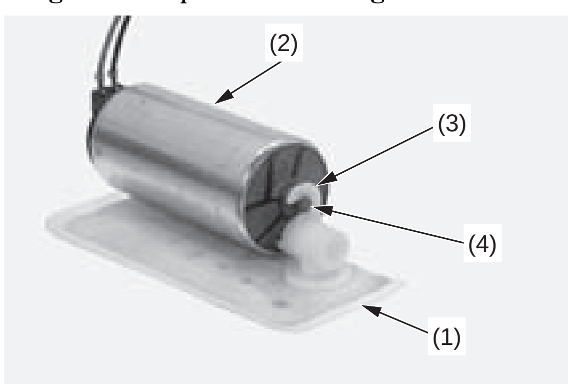



Sistema de combustible

Instalación

1. Instale un filtro de la bomba de combustible nuevo (1) en el conjunto de la bomba de combustible (2) alineando del todo su gancho (3) con el buje de unión (4).

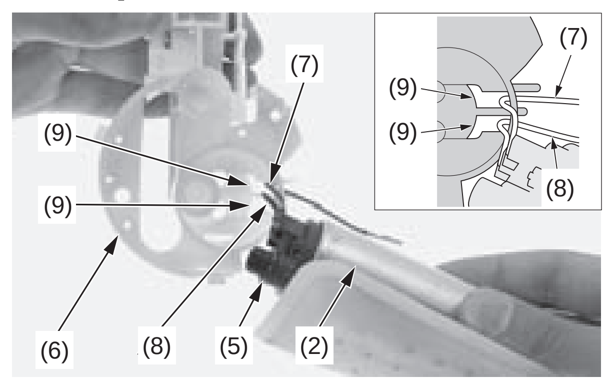
Tenga cuidado para no dañar el gancho.



(1) filtro de la bomba de combustible nuevo
(2) conjunto de la bomba de combustible
(3) gancho
(4) buje de unión

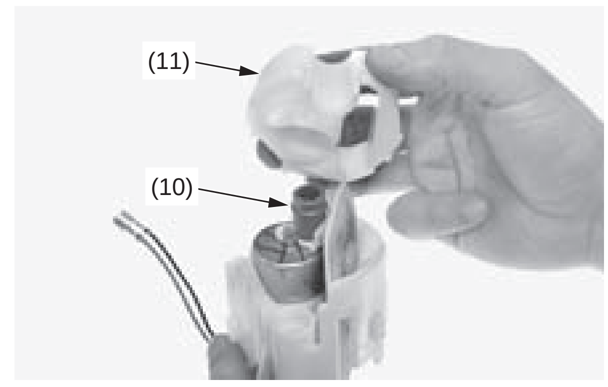
2. Aplique una pequeña cantidad de grasa de silicona en una junta tórica nueva (5).
Instale una junta tórica nueva en el conjunto de la bomba de combustible (2).

3. Instale el conjunto de la bomba de combustible con el filtro de la bomba de combustible en el soporte de la unidad de la bomba de combustible (6) mientras pasa los cables rojo (7) y negro (8) de la bomba de combustible por las ranuras (9) del soporte, como se muestra.



(2) conjunto de la bomba de combustible
(5) junta tórica (nueva)
(6) soporte de la unidad de la bomba de combustible
(7) cable rojo
(8) cable negro
(9) ranuras

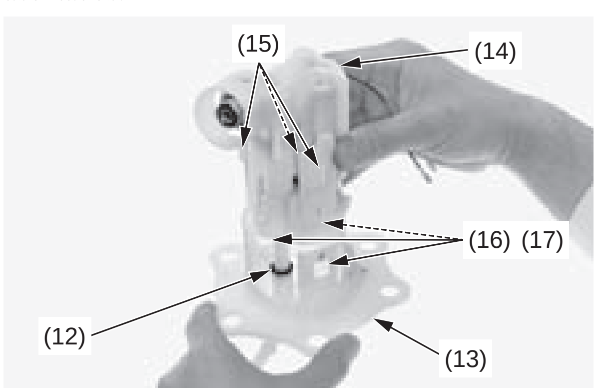
4. Instale una goma amortiguadora nueva (10) en el filtro de la bomba de combustible como se muestra.
Instale el tope de la bomba de combustible (11).



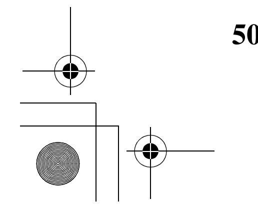
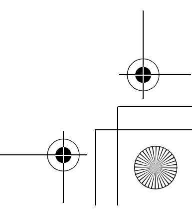
(10) goma amortiguadora nueva
(11) tope de la bomba de combustible

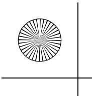
5. Aplique una pequeña cantidad de grasa de silicona en una junta tórica nueva (12).
Instale una junta tórica nueva en la base de la bomba de combustible (13).
6. Instale el conjunto del soporte de la unidad de la bomba de combustible (14) en la base de la bomba de combustible mientras alinea sus ganchos (15) con las ranuras (16) situadas en las lengüetas (17) de la base de la bomba de combustible.
Si el huelgo entre los ganchos y las lengüetas es de más de 1,0 mm, reemplace la unidad de la bomba de combustible.

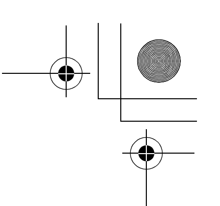
Asegúrese de que los ganchos estén completamente asentados.



(12) junta tórica (nueva)
(13) base de la bomba de combustible
(14) conjunto del soporte de la unidad de la bomba de combustible
(15) ganchos
(16) ranuras
(17) lengüetas

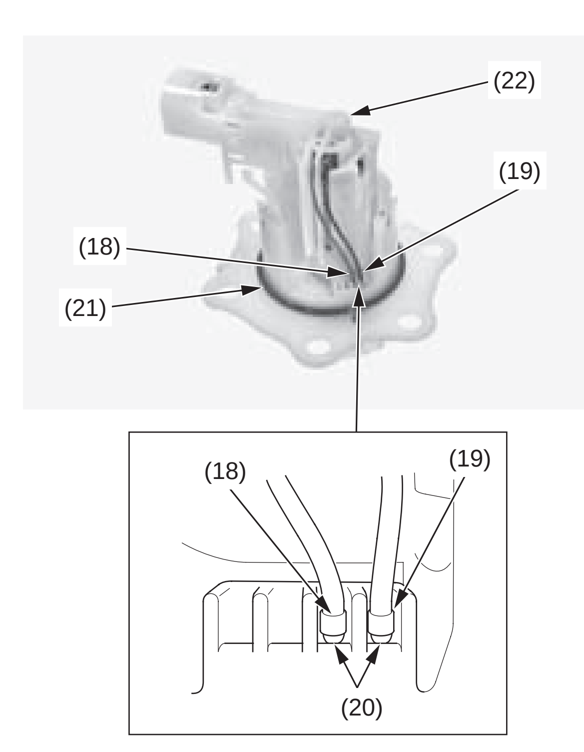




7. Conecte los terminales de los cables rojo (18) y negro (19) de la bomba de combustible con los terminales de la base de la bomba de combustible (20). Empuje los terminales de los cables hasta que hagan tope como se muestra.

Tenga cuidado para no dañar los cables.

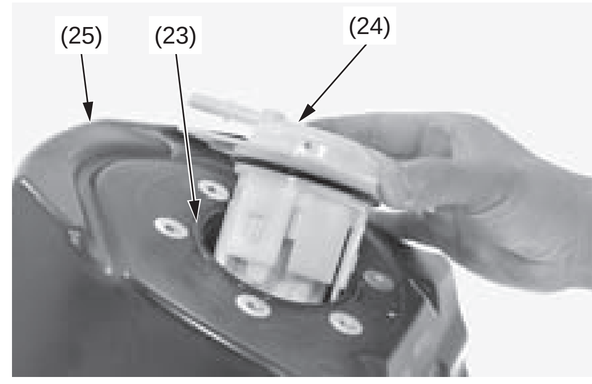
8. Aplique una cantidad máxima de 0,5 g de aceite de motor en una junta tórica nueva (21). Instale una junta tórica nueva en la unidad de la bomba de combustible (22).



(18) terminal del cable rojo
(19) terminal del cable negro
(20) terminales de la base de la bomba de combustible
(21) junta tórica (nueva)
(22) unidad de la bomba de combustible

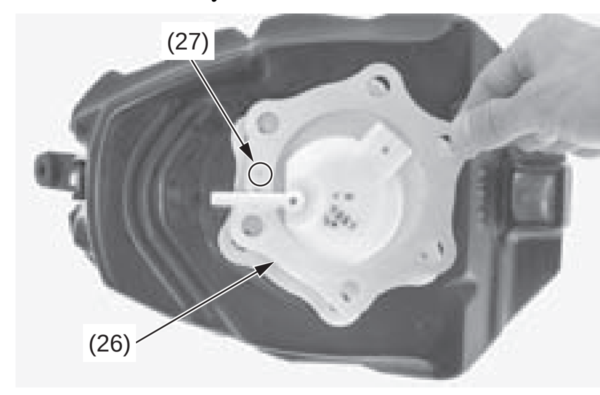
9. Instale una junta tórica nueva (23) en la ranura del depósito de combustible.
10. Instale la unidad de la bomba de combustible (24) en el depósito de combustible (25).

Tenga cuidado para no dañar los cables.



(23) junta tórica (nueva)
(24) unidad de la bomba de combustible
(25) depósito de combustible

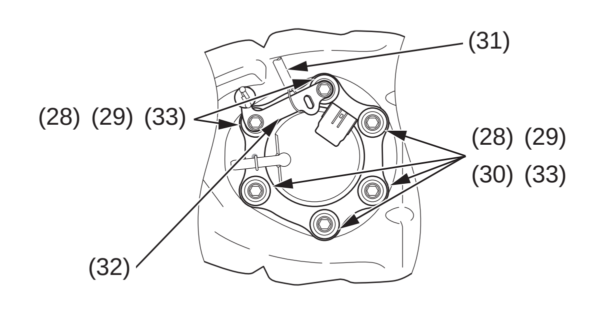
11. Instale la placa de la bomba de combustible (26) con su marca de identificación (27) encarada hacia delante y hacia arriba.



(26) placa de la bomba de combustible
(27) marca de identificación

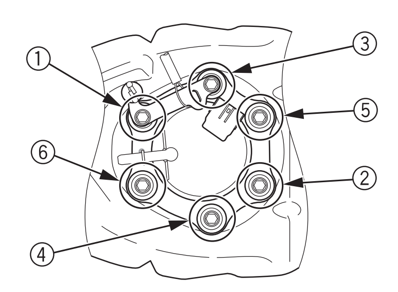
12. Instale las arandelas de resorte cónicas (28), los collares (29), las arandelas (30), el cable del tope (31), la guía del cable del tope (32) y los pernos de montaje de la bomba de combustible (33).
13. Instale el depósito de combustible.

Asegúrese de que la superficie convexa de las arandelas de resorte cónicas está arriba.

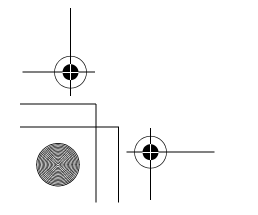


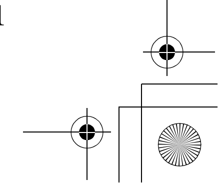
(28) arandelas de resorte cónicas
(29) collares
(30) arandelas
(31) cable del tope
(32) guía del cable del tope
(33) pernos de montaje de la bomba de combustible

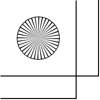
14. Apriete los pernos de montaje de la bomba de combustible a la torsión especificada en la secuencia especificada como se muestra.
11 N·m (1,1 kgf·m)

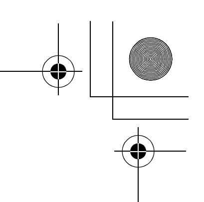


15. Conecte la línea de combustible (pagina 46).
16. Incremente la presión del combustible (página 52).





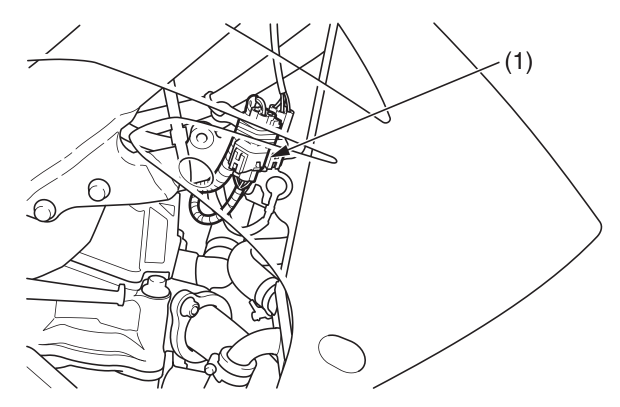




Incremento de la presión del combustible

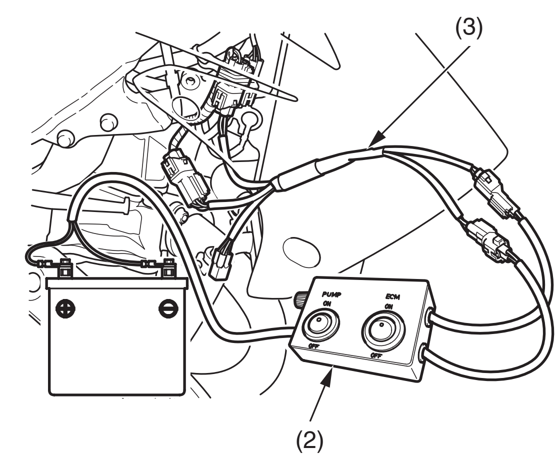
Asegúrese de que quede suficiente combustible (1,0 ℓ como mínimo) en el depósito de combustible y añada combustible si es necesario antes de incrementar la presión del combustible.

1. Conecte el conector del mazo de cables secundario de la bomba de combustible (1).



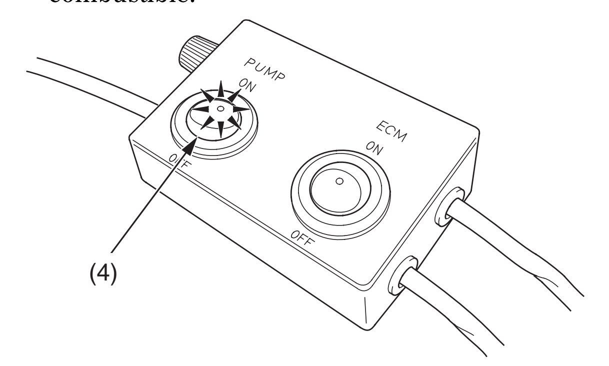
(1) conector del mazo de cables secundario de la bomba de combustible

2. Antes de conectar los cables del mazo de cables de la batería a una batería de 12 V, asegúrese de que los selectores del mazo de cables de la batería estén en la posición OFF.
3. Conecte el mazo de cables de la batería (2) y el adaptador del mazo de cables de la batería (3) entre el mazo de cables principal y el secundario como se muestra.
   Conecte primero el cable positivo (+) del mazo de cables de la batería, y luego conecte el cable negativo (–) del mazo de cables de la batería a los terminales de una batería de 12 V.
   • Mazo de cables de la batería
   070MZ-MEN0100
   • Adaptador del mazo de cables de la batería
   070MZ-KRN0100



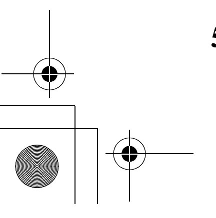
(2) mazo de cables de la batería
(3) adaptador del mazo de cables de la batería

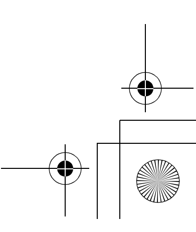
4. Coloque el depósito de combustible en el bastidor principal.
5. Ponga el selector “PUMP” (4) en la posición ON.
   Los selectores puede utilizarse para cambiar el suministro eléctrico de la forma siguiente:
   – Selector “ECM” en la posición ON:
   Se alimenta sólo el ECM.
   – Selector “PUMP” en la posición ON:
   Se alimenta sólo la bomba de combustible.
   – Ambos selectores en la posición ON:
   Se alimentan el ECM y la bomba de combustible.
6. Tenga en funcionamiento la bomba de combustible durante 3 – 5 segundos, y aumentará la presión del combustible.
7. Ponga el selector “PUMP” en la posición OFF. Compruebe que no haya fugas en la línea de combustible.

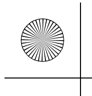
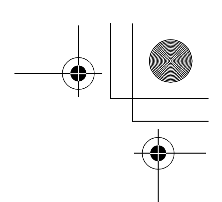


(4) Selector “PUMP”

8. Extraiga el mazo de cables de la batería.





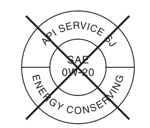
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

El empleo del aceite adecuado, y la comprobación, adición y cambio de aceite regulares ayuda a extender la vida útil de servicio del motor. Hasta los mejores aceites se ensucian. El cambio del aceite ayuda a eliminar la suciedad y las acumulaciones de suciedad. La operación del motor con aceite viejo o sucio puede ocasionar daños al motor. El motor puede dañarse gravemente si se opera el motor con insuficiente aceite.

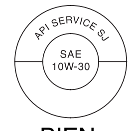
Recomendación del aceite

Clasificación API	SG o superior con excepción de los aceites etiquetados como de conservación de energía en la etiqueta circular de servicio API
viscosidad (peso)	SAE 10W-30
Norma JASO T 903	MA
aceite recomendado	“4-STROKE MOTORCYCLE OIL” Honda u otro equivalente

- Su CRF no necesita aditivos en el aceite. Emplee el aceite recomendado.
- No emplee aceites de motores de 4 tiempos de clasificación API SH o superiores que tengan una etiqueta circular de servicio API “energy conserving” en el recipiente. Podrían afectar la lubricación.

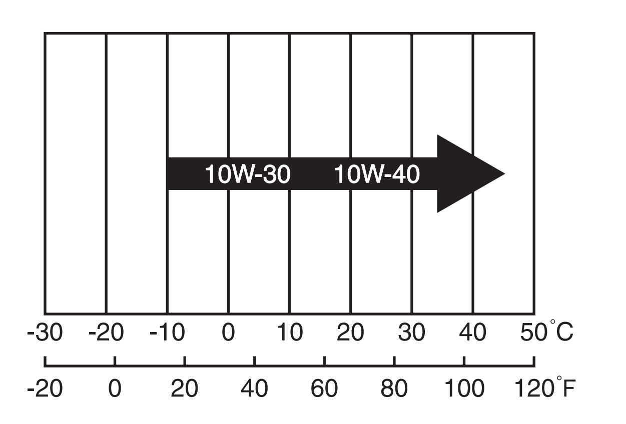


NO SE RECOMIENDA

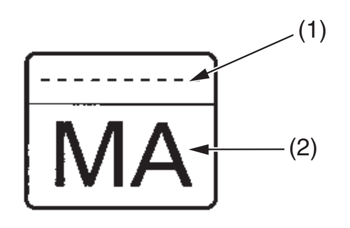


BIEN

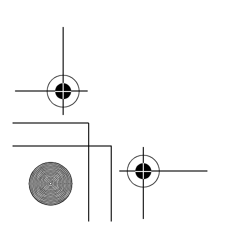
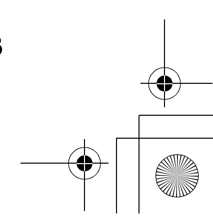
Las otras viscosidades mostradas en el gráfico siguiente pueden utilizarse cuando la temperatura media de la zona por la que circula está dentro del margen indicado.

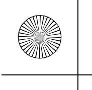
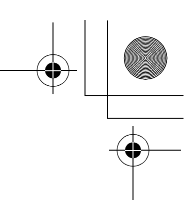


Norma JASO T 903
La norma JASO T 903 es una referencia para aceites de motor para motores de motocicletas de 4 tiempos.
Hay dos tipos: MA y MB.
El aceite que satisface la norma tiene la etiqueta en el recipiente de aceite. Por ejemplo, la etiqueta siguiente muestra la clasificación MA.



(1) código del aceite
(2) clasificación del aceite

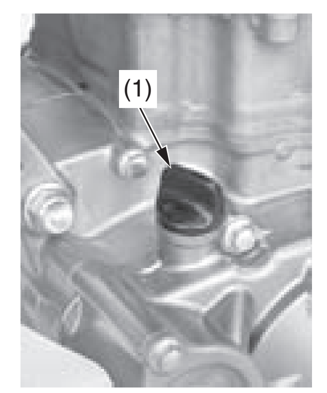



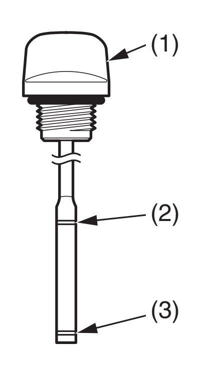



Aceite de motor

Comprobación y adición de aceite

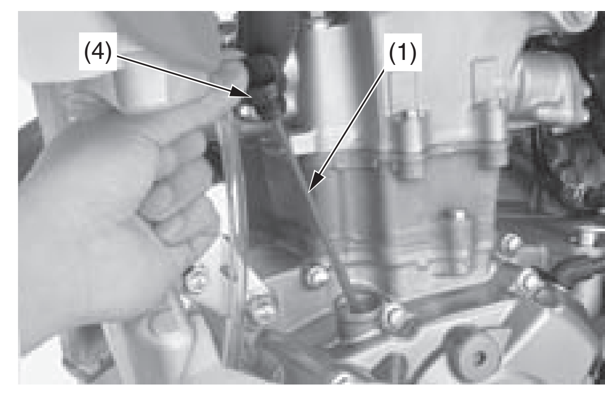
1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Espere 3 minutos después de haber parado el motor para que el aceite tenga tiempo para distribuirse correctamente por el motor.
3. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
4. Extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor (1), frótela para limpiarla e inserte la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite sin enroscarla. Extraiga la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite.
5. Compruebe que el nivel del aceite esté entre las marcas de nivel superior (2) e inferior (3) de la tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor.
   - Si el aceite está cerca de la marca del nivel superior o cerca de la misma, no será necesario que añada aceite.
   - Si el aceite está por debajo o cerca de la marca del nivel inferior, añada aceite del recomendado hasta que llegue a la marca del nivel superior. (No rellene excesivamente.) Vuelva a instalar la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite. Repita los pasos 1 al 5.





(1) tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor
(2) marca de nivel superior
(3) marca de nivel inferior

6. Compruebe que la junta tórica (4) esté en buen estado y reemplácela si es necesario.
7. Vuelva a insertar la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite (1).



(1) tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor
(4) junta tórica

8. Compruebe si hay fugas de aceite.

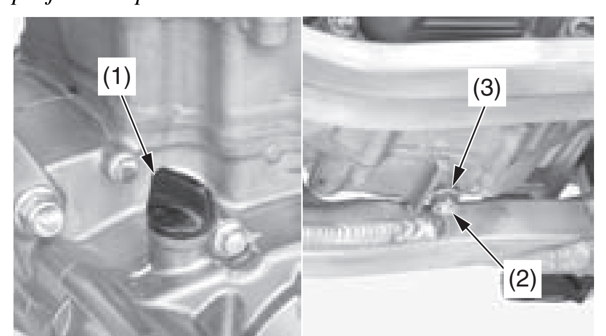
Cambio del filtro y del aceite de motor

1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
3. Extraiga la tapa de relleno de aceite de motor/varilla de medición del nivel de aceite (1) de la cubierta izquierda del cárter.
4. Ponga un recipiente para drenar el aceite debajo del motor. Entonces, extraiga el perno de drenaje (2) del aceite de motor y la arandela de sellado (3).
5. Con el botón de parada del motor presionado, repita la operación del pedal de arranque aproximadamente cinco veces para que se drene por completo el aceite de motor.
6. Después de haber drenado el aceite, aplique aceite de motor a las roscas del perno de drenaje y apriételo con una arandela de sellado nueva a la torsión especificada:
   16 N·m (1,6 kgf·m)

Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 148).

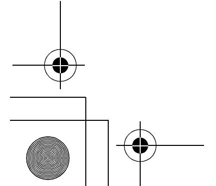
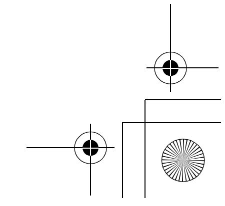
AVISO

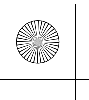
La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.

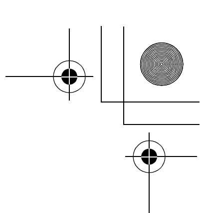


(1) tapa de relleno/varilla de medición del nivel de aceite de motor
(2) Perno de drenaje de aceite de motor
(3) arandela de sellado (nueva)



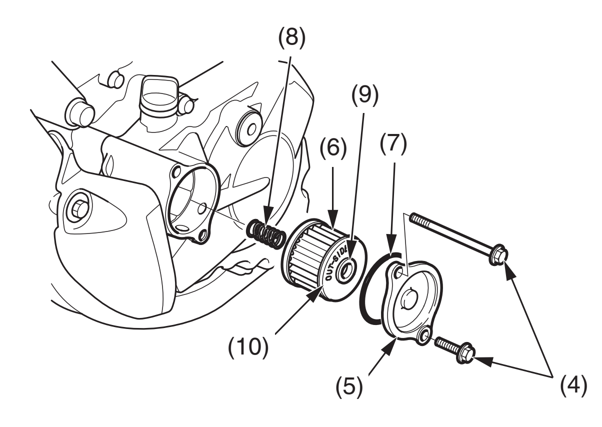







7. Le recomendamos cambiar el aceite y el filtro cada 6 carreras o aproximadamente cada 15,0 horas.
   Sin embargo, si sólo reemplaza el aceite antes del intervalo recomendado, consulte la página 29.

8. Extraiga los pernos (4) de la cubierta del filtro de aceite y la cubierta (5) del filtro de aceite.
9. Extraiga el filtro de aceite (6) de la cubierta del filtro de aceite.
10. Compruebe que la junta tórica (7) de la cubierta del filtro de aceite esté en buen estado.



(4) pernos de la cubierta del filtro de aceite
(5) cubierta del filtro de aceite
(6) filtro de aceite
(7) junta tórica de la cubierta del filtro de aceite
(8) resorte
(9) sello de goma
(10) marca "OUT-SIDE"

AVISO

El empleo de un filtro de aceite erróneo puede ocasionar fugas o daños en el motor.

11. Aplique grasa al lado del filtro del extremo del resorte, e instale entonces el resorte (8) en un filtro de aceite nuevo.
12. Coloque el resorte contra el cárter del motor e instale un filtro de aceite nuevo con el sello de goma (9) encarado hacia fuera, apartado del motor. Podrá ver la marca "OUT-SIDE" (10) en el cuerpo del filtro, cerca del sello de goma.
    Emplee un filtro de aceite genuino de Honda o un filtro de calidad equivalente especificado para su modelo.

AVISO

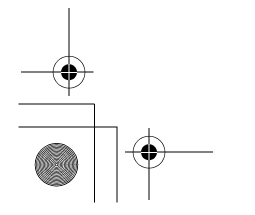
Si no se instala correctamente el filtro de aceite, se producirán serios daños en el motor.

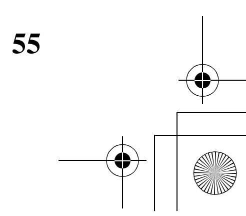
13. Aplique aceite de motor a la junta tórica nueva e instálela en la cubierta del filtro de aceite.
14. Instale la cubierta del filtro de aceite con cuidado para no dañar la junta tórica, y apriete entonces los pernos de la cubierta del filtro de aceite a la torsión especificada:
    12 N·m (1,2 kgf·m)
15. Llene el cárter con el aceite recomendado.
    Capacidad: 0,69 ℓ
    después del drenaje y cambio del filtro de aceite
    0,67 ℓ
    después del drenaje
16. Instale la tapa de relleno de aceite de motor/ varilla de medición del nivel de aceite.
17. Compruebe el nivel de aceite de motor siguiendo los pasos del apartado *Comprobación y adición de aceite* (página 54).

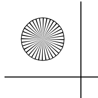
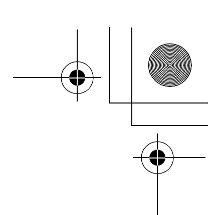
Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 148).

AVISO

La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.





Aceite de la transmisión

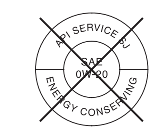
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

El empleo del aceite adecuado, y la comprobación, adición y cambio de aceite regulares ayuda a extender la vida útil de servicio de la transmisión y del embrague. Hasta los mejores aceites se ensucian. El cambio del aceite ayuda a eliminar la suciedad y las acumulaciones de suciedad. La operación del motor con aceite viejo o sucio puede ocasionar daños al motor.
El motor y la transmisión pueden dañarse gravemente si se opera el motor con insuficiente aceite.

Recomendación del aceite

Clasificación API (sólo aceite de motor de 4 tiempos)	SG o superior con excepción de los aceites etiquetados como de conservación de energía en la etiqueta circular de servicio API
Viscosidad (peso)	SAE 10W-30
Norma JASO T 903	MA
otros	sin modificadores de fricción tales como aditivos de molibdeno
aceite recomendado	“4-STROKE MOTORCYCLE OIL” Honda u otro equivalente

- Su CRF no necesita aditivos en el aceite. Emplee el aceite recomendado.
- No emplee aceites con aditivos de grafito o molibdeno. Pueden afectar adversamente la operación del embrague.
- No emplee aceites de motores de 4 tiempos de clasificación API SH o superiores que tengan una etiqueta circular de servicio API “energy conserving” en el recipiente. Podrían afectar la lubricación y el rendimiento del embrague.

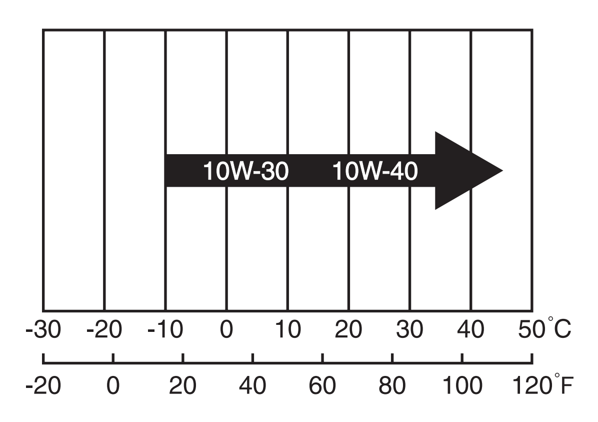


NO SE RECOMIENDA

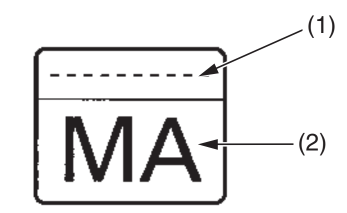


BIEN

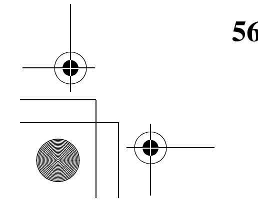
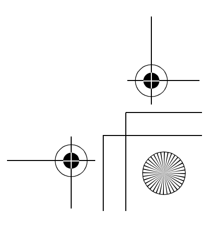
Las otras viscosidades mostradas en el gráfico siguiente pueden utilizarse cuando la temperatura media de la zona por la que circula está dentro del margen indicado.

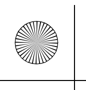


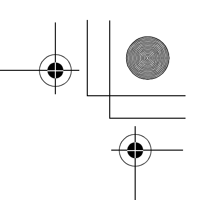
Norma JASO T 903
La norma JASO T 903 es una referencia para aceites de motor para motores de motocicletas de 4 tiempos.
Hay dos tipos: MA y MB.
El aceite que satisface la norma tiene la etiqueta en el recipiente de aceite. Por ejemplo, la etiqueta siguiente muestra la clasificación MA.



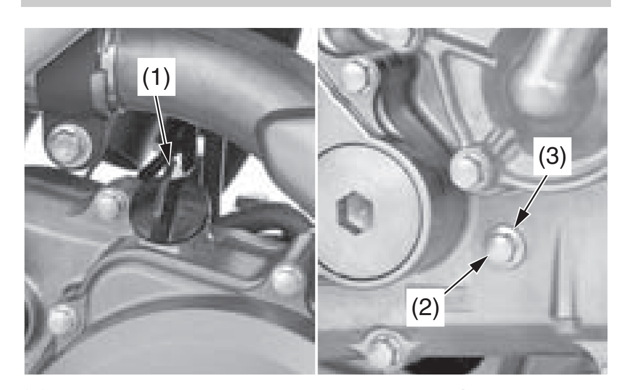
(1) código del aceite
(2) clasificación del aceite



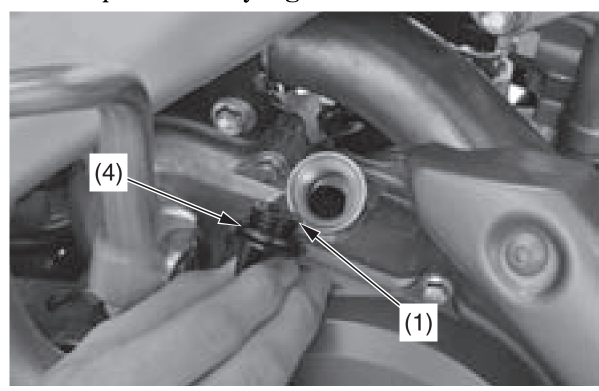


Comprobación y adición de aceite



(1) tapa de relleno de aceite de la transmisión
(2) perno de comprobación de aceite
(3) arandela de sellado

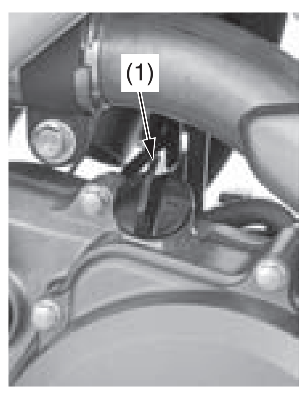
1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Después de haber parado el motor, espere 3 minutos para dejar que el aceite se distribuya adecuadamente por el embrague y la transmisión.
3. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
4. Extraiga la tapa de relleno de aceite de la transmisión (1), el perno de comprobación del aceite (2) y la arandela de sellado (3) de la cubierta derecha del cárter. Deberá salir una pequeña cantidad de aceite por el orificio del perno de comprobación del aceite. Deje salir el aceite excesivo por el orificio del perno de comprobación del aceite.
   Si no sale aceite por el orificio del perno de comprobación del aceite, añada aceite lentamente por el orificio de relleno de aceite de la transmisión hasta que el aceite empiece a salir por el orificio del perno de comprobación del aceite. Instale el perno de comprobación del aceite con una arandela de sellado nueva y la tapa de relleno de aceite de la transmisión. Repita el paso 1 – 4.
5. Después de la inspección del nivel del aceite o de haber añadido aceite, apriete el perno de comprobación del aceite a la torsión especificada:
   Perno de comprobación de aceite:
   12 N·m (1,2 kgf·m)
6. Instale con seguridad la tapa de relleno de aceite de la transmisión.
7. Compruebe que la junta tórica (4) esté en buen estado y reemplácela si es necesario.
8. Vuelva a instalar la tapa de relleno de aceite de la transmisión (1).
9. Compruebe si hay fugas de aceite.

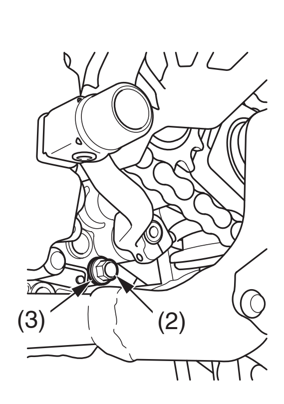


(1) tapa de relleno de aceite de la transmisión
(4) junta tórica

Reemplazo del aceite de la transmisión

1. Deje el motor al ralentí durante 3 minutos, y luego párelo.
2. Soporte la CRF en posición vertical recta sobre una superficie nivelada.
3. Extraiga la tapa de relleno de aceite de la transmisión (1) de la cubierta derecha del cárter.
4. Ponga un recipiente para drenar el aceite debajo del motor. Entonces, extraiga el perno de drenaje (2) del aceite de la transmisión y la arandela de sellado (3).
5. Después de haber drenado el aceite, aplique aceite de motor nuevo a las roscas del perno de drenaje de aceite de la transmisión.
6. Instale y apriete a la torsión especificada el perno de drenaje de aceite de la transmisión con una arandela de sellado nueva:
   16 N·m (1,6 kgf·m)





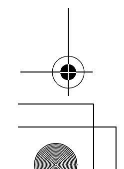
(1) tapa de relleno de aceite de la transmisión
(2) perno de drenaje de aceite de la transmisión
(3) arandela de sellado

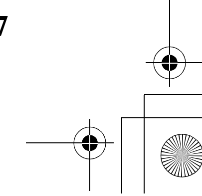
7. Llene el cárter con aceite del recomendado.
   Capacidad: 0,68 ℓ
   después del drenaje
8. Instale la tapa de relleno de aceite de la transmisión.
9. Compruebe el nivel de aceite de la transmisión siguiendo los pasos del apartado *Comprobación y adición de aceite* (esta página).

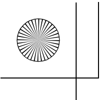
Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 148).

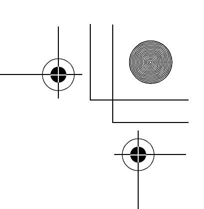
AVISO

La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.









Refrigerante

El sistema de enfriamiento con líquido de la CRF disipa el calor del motor a través de la camisa de refrigerante que rodea el cilindro y la culata.

El mantenimiento del refrigerante permitirá que el sistema de enfriamiento funcione correctamente y evite la congelación, el sobrecalentamiento, y la corrosión.

Recomendación para el refrigerante

Emplee anticongelante de etileno glicol de alta calidad que contenga inhibidores de protección contra la corrosión especialmente recomendado para su empleo en motores de aluminio. Compruebe la etiqueta del recipiente del anticongelante.

Emplee sólo agua destilada como parte de la solución del refrigerante. El agua con alto contenido de minerales o sal puede ser perjudicial para el motor de aluminio.

AVISO

El empleo de refrigerante con inhibidores de silicato puede ocasionar desgaste prematuro de los sellos de agua u obstrucción de los conductos del radiador. El empleo de agua del grifo puede ocasionar daños en el motor.

En la fábrica, se pone una solución del 50/50 de anticongelante y agua en esta motocicleta. Esta solución de refrigerante es la recomendada para la mayor parte de temperaturas de operación y proporciona buena protección contra la corrosión.

La reducción de la concentración de anticongelante a menos del 40% no proporcionará una protección adecuada contra la corrosión.

El incremento la concentración de anticongelante no se recomienda porque se reduciría el rendimiento del sistema de enfriamiento. Las concentraciones más altas de anticongelante (hasta el 60%) sólo deberán utilizarse para proporcionar protección adicional contra la congelación. Compruebe frecuentemente el sistema de enfriamiento durante los días muy fríos.

Comprobación y adición de refrigerante

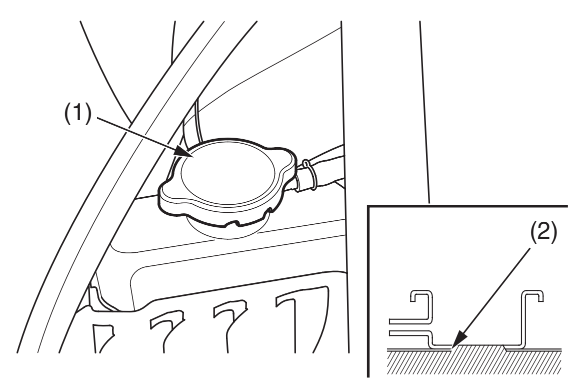
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

1. Con el motor frío, extraiga la tapa del radiador (1) y compruebe el nivel de refrigerante. El nivel de refrigerante es correcto cuando está en la parte inferior del cuello de relleno del radiador (2).

⚠ ADVERTENCIA

La extracción de la tapa del radiador mientras el motor está caliente puede causar la salida a presión del refrigerante, haciéndole correr el peligro de quemaduras graves.

Espere siempre a que se enfríen el motor y el radiador antes de extraer la tapa del radiador.

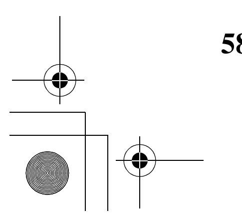
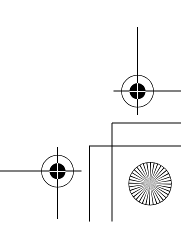


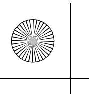
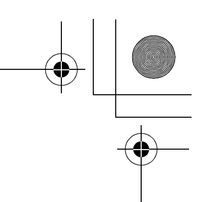
(1) tapa del radiador
(2) cuello de relleno del radiador

2. Añada refrigerante hasta el cuello de relleno si el nivel es insuficiente.
   Inspeccione siempre el nivel del refrigerante antes de empezar a circular.
   Una pérdida de refrigerante de 20 – 60 cm^3 por el tubo de rebose es normal. Si la pérdida de refrigerante es mayor que la indicada, inspeccione el sistema de enfriamiento.
   Capacidad:
   1,10 ℓ después del desmontaje
   1,03 ℓ después del drenaje
3. Instale con seguridad la tapa del radiador.

AVISO

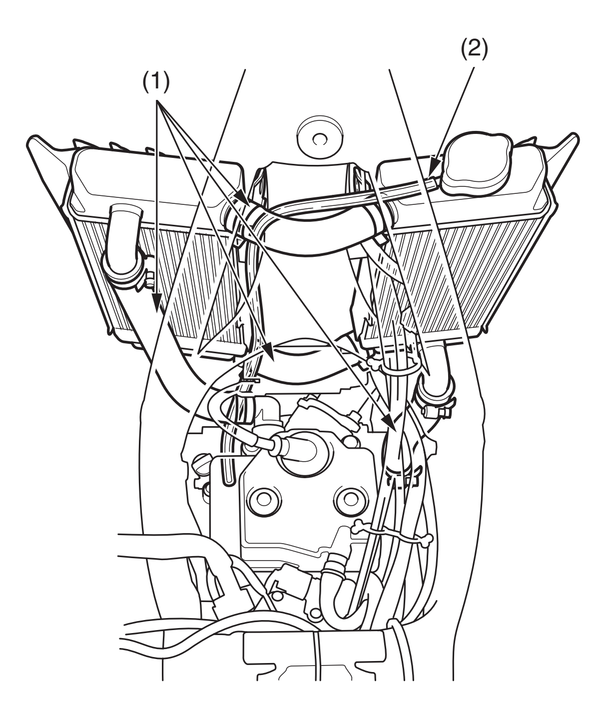
Si no se instala correctamente la tapa del radiador, causará una pérdida excesiva de refrigerante y puede ocasionar sobrecalentamiento y daños del motor.

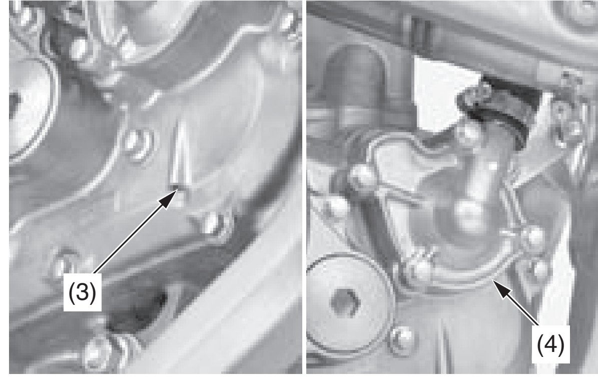
Inspección del sistema de enfriamiento

1. Compruebe si hay fugas en el sistema de enfriamiento (para solucionar los problemas de fugas, consulte el Manual de taller Honda).
2. Compruebe si hay grietas o deterioro en las mangueras de agua (1) y si hay flojedad en la abrazadera de la manguera.
3. Compruebe si hay flojedad en la montura del radiador.
4. Asegúrese de que el tubo de rebose (2) esté conectado y que no esté obstruido.
5. Compruebe si hay obstrucciones en las aletas del radiador.



(1) mangueras de agua
(2) tubo de rebose

6. Compruebe el orificio de sangrado (3) de debajo de la cubierta de la bomba de agua (4) para ver si hay fugas. Si es necesario, limpie toda la suciedad o arena adheridas. Compruebe si hay fugas por el sello. Es normal que se aprecie una pequeña cantidad de goteo de refrigerante por el orificio de sangrado. Si se fuga agua por el orificio de sangrado, significa que el sello mecánico está dañado. Si se fuga aceite por el orificio de sangrado, significa que el sello de aceite está dañado. Para el reemplazo del sello mecánico o del sello de aceite, vea un Manual de taller oficial de Honda o consulte a su concesionario. Deberán reemplazarse ambos sellos al mismo tiempo.



(3) orificio de sangrado
(4) cubierta de la bomba de agua

Reemplazo del refrigerante

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

El refrigerante deberá reemplazarlo su concesionario, a menos que usted disponga de las herramientas adecuadas y de los datos del servicio y esté cualificado mecánicamente para ello. Consulte el Manual de taller Honda.

⚠ ADVERTENCIA

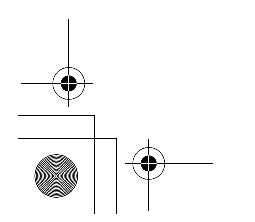
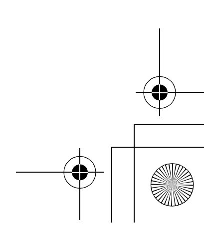
La extracción de la tapa del radiador mientras el motor está caliente puede causar la salida a presión del refrigerante, haciéndole correr el peligro de quemaduras graves.

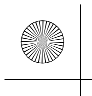
Espere siempre a que se enfríen el motor y el radiador antes de extraer la tapa del radiador.

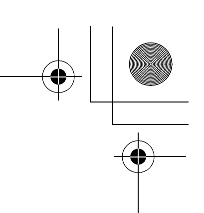
Para eliminar adecuadamente el refrigerante drenado, consulte el apartado *Usted y el medio ambiente*, página 148.

AVISO

La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.





Filtro de aire

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

El filtro de aire emplea piezas de poliuretano en el interior y en el exterior que no pueden separarse. Si el filtro de aire está sucio se reducirá la potencia del motor.

El mantenimiento adecuado del filtro de aire es muy importante para los vehículos campo traviesa. Un filtro de aire sucio, mojado de agua, desgastado, o defectuoso permitirá el paso al motor de la suciedad, polvo, barro de otras impurezas.

Realice el servicio del filtro de aire con más frecuencia cuando circule por lugares muy húmedos o polvorientos. Su concesionario puede ayudarle a determinar el intervalo correcto del servicio para sus condiciones de circulación.

El filtro de aire de la CRF tiene unos requisitos de rendimiento muy específicos. Emplee un filtro de aire nuevo genuino de Honda especificado para su modelo o un filtro de aire de calidad equivalente.

AVISO

El empleo de un filtro de aire erróneo puede ocasionar desgaste prematuro en el motor.

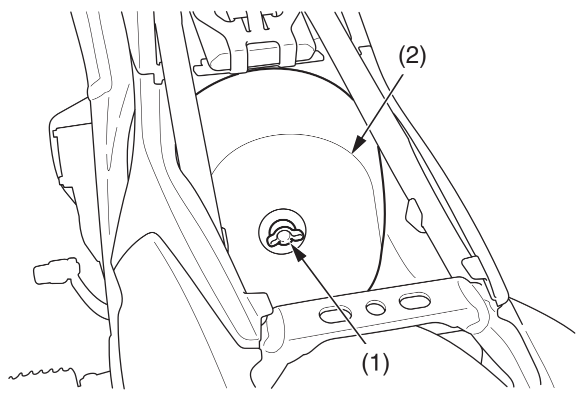
El mantenimiento adecuado del filtro de aire puede evitar el desgaste prematuro o daños del motor, costosas reparaciones, insuficiente potencia del motor, mala economía del combustible, y suciedad de la bujía.

AVISO

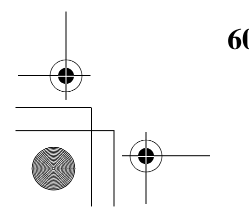
Si no se efectúa el mantenimiento del filtro de aire o si se efectúa inadecuadamente puede causar mal rendimiento y desgaste prematuro del motor.

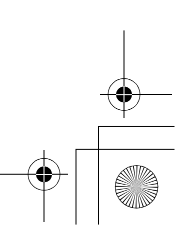
Limpieza

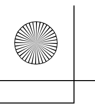
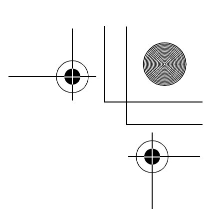
1. Extraiga el asiento (página 37).
2. Extraiga el perno de retención del filtro de aire (1) y el conjunto del filtro de aire (2).



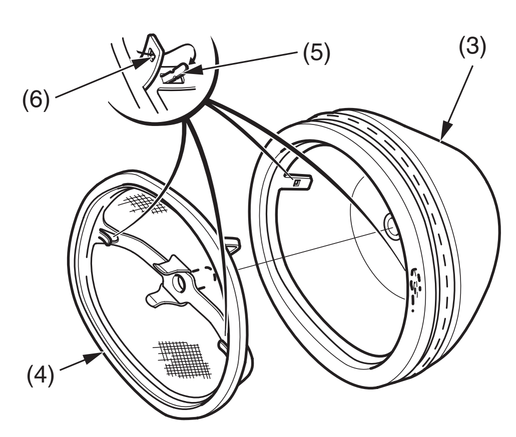
(1) perno de retención del filtro de aire
(2) conjunto del filtro de aire





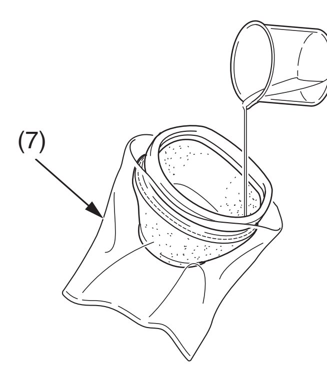



3. Extraiga el elemento del filtro de aire (3) del soporte del filtro de aire (4) soltando la lengüeta del soporte (5) del orificio (6) del elemento del filtro de aire.



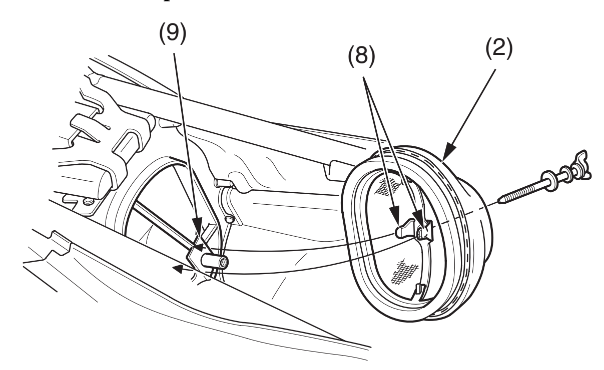
(3) elemento del filtro de aire
(4) soporte del filtro de aire
(5) lengüeta del soporte
(6) orificio

4. Lave el filtro de aire en solvente de limpieza ininflamable limpio. Luego, lávelo en agua caliente con jabón, aclárelo bien y espere a que se seque por completo.
   El elemento del filtro de aire consta de dos piezas: la interior y la exterior, que no pueden separarse.
5. Limpie el interior de la caja del filtro de aire.
6. Deje que el filtro de aire se seque por completo. Después de haberse secado, aplique 50 cm^3 de aceite limpio Honda Foam Filter Oil u otro aceite de limpieza de filtros de aire equivalente desde el interior del elemento.
   Ponga el elemento en una bolsa de plástico (7) y propague uniformemente el aceite con la mano.



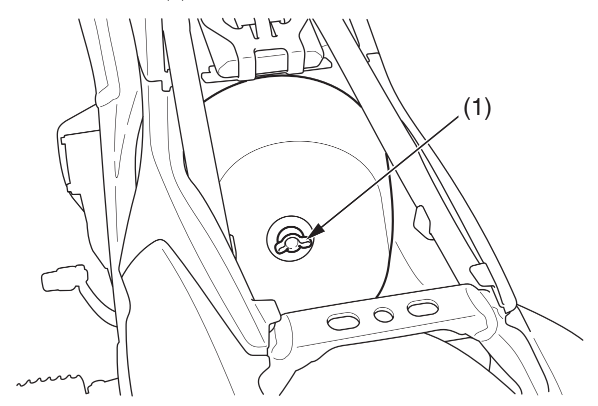
(7) bolsa de plástico

7. Monte el elemento del filtro de aire y el soporte. Instale la lengüeta del soporte (5) en el orificio (6) del elemento del filtro de aire.
8. Aplique 3 – 5 g de grasa Honda White Lithium Grease o equivalente al área de contacto de la caja del filtro de aire del elemento del filtro de aire.
9. Instale el conjunto del filtro de aire (2) en la caja del filtro de aire alineando sus lengüetas (8) con el soporte (9) de la caja del filtro de aire.
10. Coloque con cuidado la brida de sellado del elemento para evitar la entrada de suciedad.



(2) conjunto del filtro de aire
(8) lengüetas del conjunto del filtro de aire
(9) soporte de la caja del filtro de aire

11. Instale y apriete con seguridad el perno de retención (1) del filtro de aire.

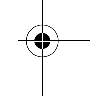
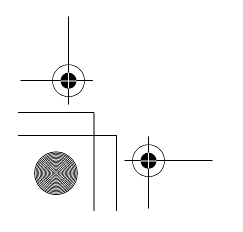
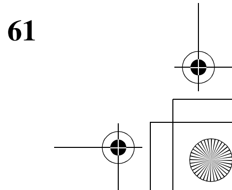


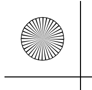
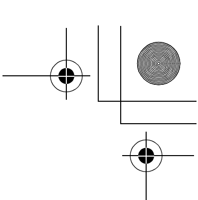
(1) perno de retención del filtro de aire

AVISO

La instalación incorrecta del conjunto del filtro de aire puede permitir que se introduzcan polvo y suciedad en el motor y ocasionarse un rápido desgaste de los anillos de pistón y del cilindro.

12. Instale el asiento (página 37).

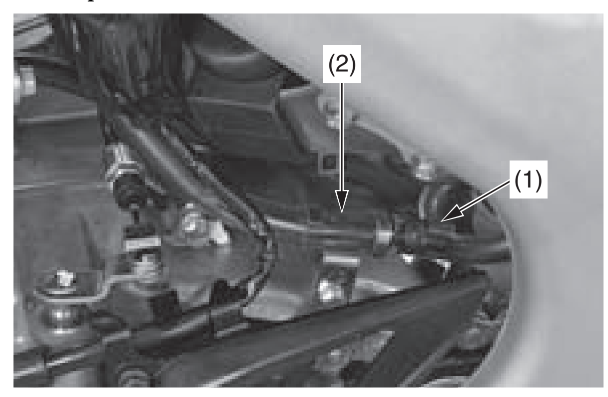
Respiradero del cárter

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

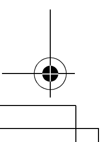
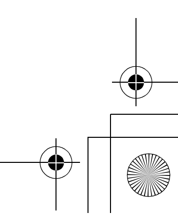
Efectúe el servicio con más frecuencia si circula con la CRF bajo la lluvia o aplicando mucho el acelerador.
Efectúe el servicio del respiradero si puede ver acumulaciones en la parte transparente del tubo de drenaje.

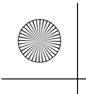
Drenaje

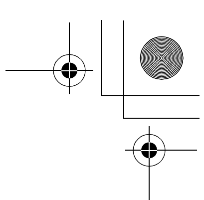
1. Extraiga del tubo (2) el tapón del tubo del respiradero del cárter (1) y drene las acumulaciones en un recipiente adecuado.
2. Vuelva a instalar el tapón del tubo del respiradero del cárter.



(1) tapón del tubo del respiradero del cárter
(2) tubo del respiradero del cárter

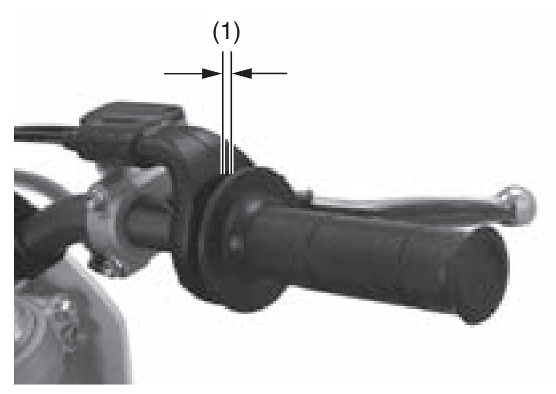







Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

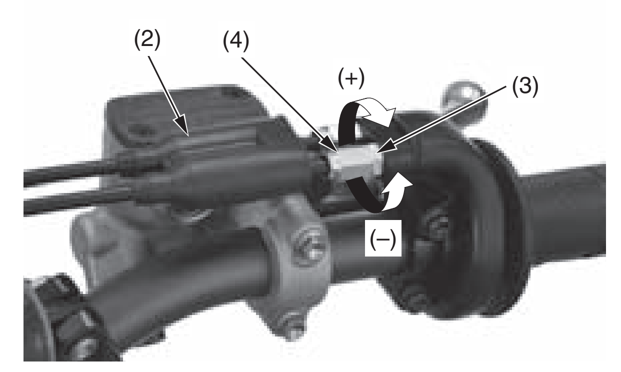
Juego libre del acelerador



(1) juego libre

Inspección
Compruebe el juego libre (1).
Juego libre: 3 – 5 mm
Si es necesario, realice el ajuste al margen especificado.

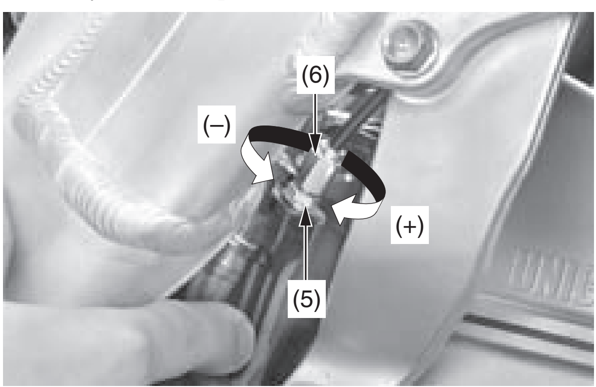
Ajuste superior
Los ajustes secundarios se hacen generalmente con el ajustador superior.



(2) cubierta contra el polvo
(3) contratuerca
(4) ajustador superior
(+) incrementar
(–) reducir

1. Empuje hacia atrás la cubierta contra el polvo (2).
2. Afloje la contratuerca (3).
3. Gire el ajustador superior (4).
   Girando el ajustador en la dirección (–) se reducirá el juego libre, y girándolo en la dirección (+) se incrementará el juego libre.
4. Apriete la contratuerca a la torsión especificada:
   4 N·m (0,4 kgf·m)
   Vuelva a colocar la cubierta contra el polvo en su posición normal.
5. Después del ajuste, compruebe que la empuñadura del acelerador gire con suavidad desde la posición de la mariposa de gases completamente cerrada a la de completamente abierta en todas las posiciones del manillar.
   Si el ajustador está desenroscado casi por completo o no puede conseguirse el juego libre correcto, gire el ajustador completamente hacia dentro y aflójelo una vuelta. Apriete a contratuerca, instale la cubierta contra el polvo y efectúe el ajuste con el ajustador inferior.

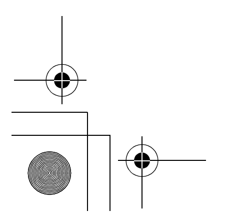
Ajuste inferior
El ajustador inferior se emplea para los principales ajustes del juego libre, como pueda ser después de haber reemplazo los cables del acelerador o de haber extraído el cuerpo del acelerador. También se utiliza cuando no puede lograrse el ajuste adecuado con el ajustador superior.

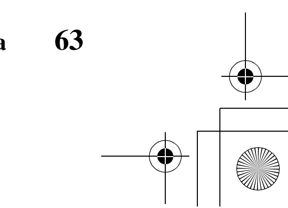


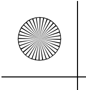
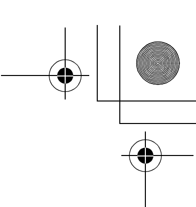
(5) contratuerca
(6) ajustador inferior
(+) incrementar
(–) reducir

1. Afloje la contratuerca (5).
2. Gire el ajustador inferior (6) en la dirección (–) para reducir el juego libre, y en la dirección (+) para incrementar el juego libre.
3. Apriete la contratuerca a la torsión especificada:
   4 N·m (0,4 kgf·m)
4. Opere la empuñadura del acelerador para asegurarse que funciona con suavidad y que retorna por completo.

Si no puede obtener el juego libre dentro del margen especificado, póngase en contacto con su concesionario.



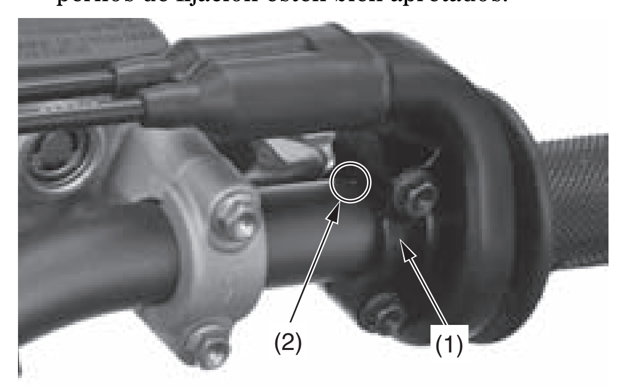


Acelerador

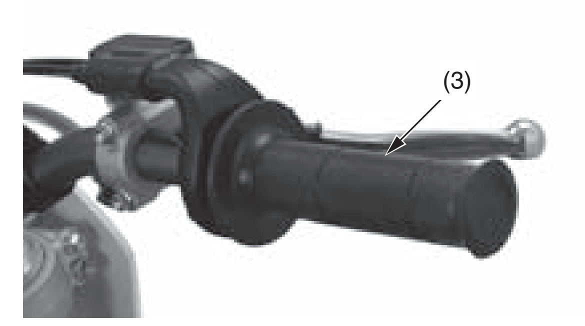
Inspección del acelerador

1. Compruebe que el conjunto del acelerador esté correctamente colocado (que el extremo del alojamiento del acelerador (1) esté alineado con la marca de pintura (2) del manillar) y que los pernos de fijación estén bien apretados.



(1) alojamiento del acelerador (2) marca de pintura

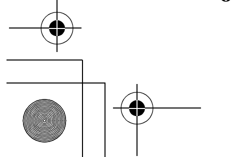
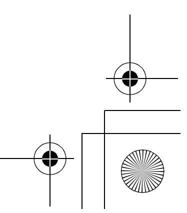
2. Compruebe que el acelerador (3) gire con suavidad desde la posición de la mariposa de gases completamente abierta a la de completamente cerrada en todas las posiciones del manillar. Si hay algún problema, consulte a su concesionario.

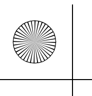
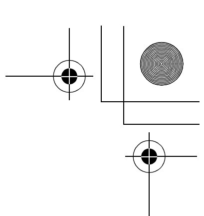


(3) acelerador

3. Inspeccione el estado de los cables del acelerador desde la empuñadura del acelerador hasta el cuerpo del acelerador. Si el cable está pellizcado o desgastado del roce, solicite su reemplazo.
4. Compruebe la tensión o tirantez de los cables en todas las posiciones de la dirección.
5. Lubrique los cables con un lubricante de cables, de venta en los establecimientos del ramo, para evitar la oxidación y la corrosión prematuras.



Velocidad de ralentí del motor

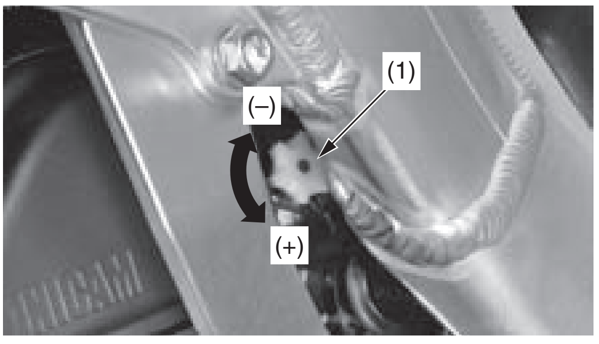
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Recuerde que el ajuste de la velocidad del ralentí no es la “solución total” para los otros problemas del sistema PGM-FI del motor. El ajuste del ralentí no compensará una avería de otro lugar.

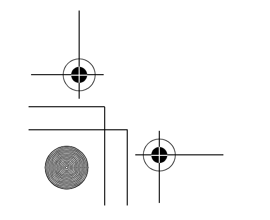
El motor deberá estar a la temperatura de funcionamiento normal para poder realizar un ajuste preciso de la velocidad de ralentí.
Cuando está empujada hacia dentro, la perilla de ralentí rápido actúa como el tornillo de ajuste del ralentí.
Girándola hacia la izquierda se obtiene una velocidad de ralentí más rápida/alta.
Girándola hacia la derecha se obtiene una velocidad de ralentí más lenta/baja.

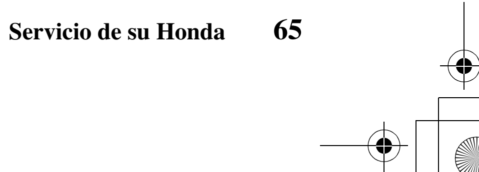
Ajuste de la velocidad de ralentí

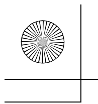
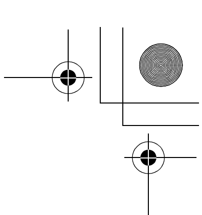
1. Si el motor está frío, póngalo en marcha caliéntelo durante 3 minutos. Luego párelo.
2. Conecte un tacómetro al motor.
3. Ponga la transmisión en punto muerto. Arranque el motor.
4. Mantenga la motocicleta en posición verticalmente recta.
5. Ajuste la velocidad del ralentí con la perilla de ralentí rápido (1).
   Velocidad de ralentí: 2.000 ± 100 rpm



(1) perilla de ralentí rápido
(+) incrementar
(–) reducir





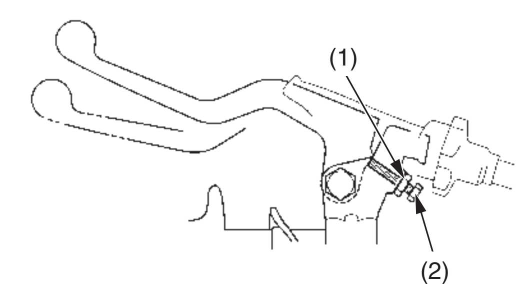
Sistema del embrague

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Ajuste de la palanca del embrague

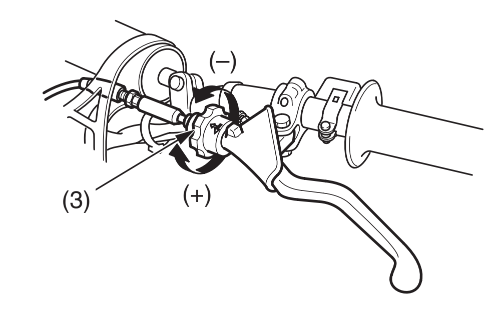
Puede ajustarse la distancia entre la punta de la palanca del embrague y la empuñadura.

Asegúrese de ajustar el juego libre de la palanca del embrague después de haber realizado el ajuste de la posición de la palanca del embrague o de haber desconectado el cable del embrague.



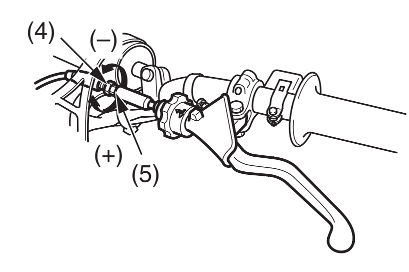
(1) contratuerca (2) ajustador

1. Afloje la contratuerca (1).
2. Para situar la palanca del embrague más alejada de la empuñadura, gire el ajustador (2) hacia la izquierda. Para situar la palanca del embrague más cerca de la empuñadura, gire el ajustador hacia la derecha.
3. Apriete la contratuerca.
4. Gire el ajustador del extremo del cable (3) en la dirección (+) hasta que se quede un poco asentado y entonces aflójelo 5 vueltas.



(3) ajustador del extremo del cable
(+) aumentar el juego libre
(–) reducir el juego libre

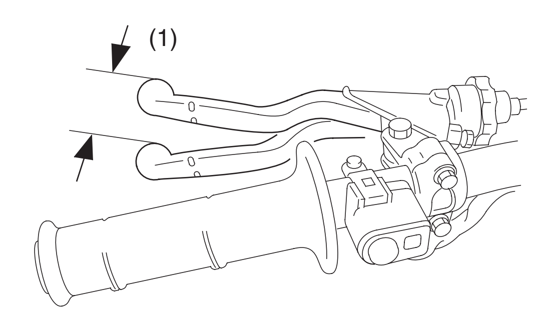
5. Afloje la contratuerca (4) y gire el ajustador del cable integral (5) para ajustar el juego libre de la palanca del embrague de 10 a 20 mm en la punta de la palanca. Apriete la contratuerca.



(4) contratuerca
(5) ajustador del cable integral
(+) aumentar el juego libre
(–) reducir el juego libre

6. Realice los pequeños ajustes con el ajustador del extremo del cable.

Juego libre de la palanca del embrague

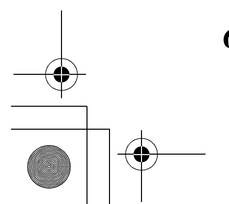
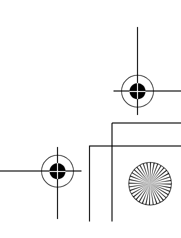


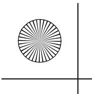
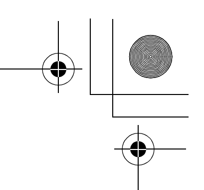
(1) juego libre

Inspección
Compruebe el juego libre (1).
Juego libre: 10 – 20 mm

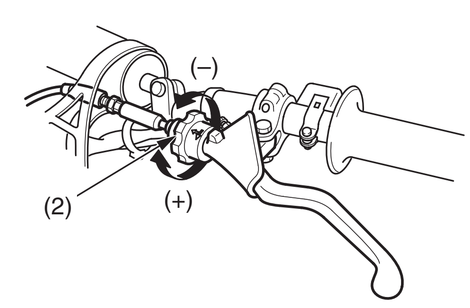
Si es necesario, realice el ajuste al margen especificado.
El ajuste inadecuado del juego libre puede causar desgaste prematuro del embrague.

Asegúrese de ajustar el juego libre de la palanca del embrague después de haber desconectado el cable del embrague.

Ajuste del extremo del cable
Los ajustes secundarios se hacen generalmente con el ajustador del extremo del cable del embrague.

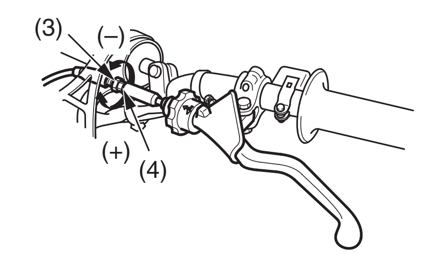


(2) ajustador del extremo del cable
(+) aumentar el juego libre
(–) reducir el juego libre

Girando el ajustador del extremo del cable (2) en la dirección (+) se incrementará el juego libre y girándolo en la dirección (–) se reducirá el juego libre.

Si el ajustador está desenroscado casi por completo o no puede conseguirse el juego libre correcto, gire el ajustador completamente hacia (+) y hágalo retroceder una vuelta hacia (–) y realice el ajuste con el ajustador del cable integral.

Ajuste del cable integral
El ajustador del cable integral se emplea si el ajustador del extremo del cable está desenroscado casi por completo o si no puede obtenerse el juego libre correcto.



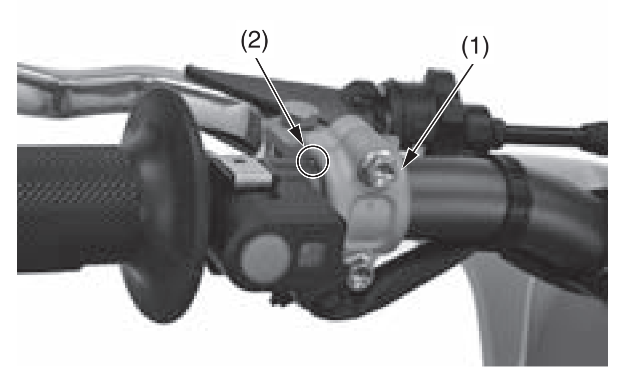
(3) contratuerca
(4) ajustador del cable integral
(+) incrementar
(–) reducir

1. Gire el ajustador del extremo del cable en la dirección (+) hasta que se quede un poco asentado y entonces aflójelo 5 vueltas.
2. Afloje la contratuerca (3).
3. Gire el ajustador del cable integral (4) para obtener el juego libre especificado.
4. Apriete la contratuerca. Compruebe el ajuste.
5. Arranque el motor, presione la palanca del embrague, y engrane la transmisión. Asegúrese de que el motor no se cale y que la motocicleta no avance a trompicones.
   Suelte gradualmente la palanca del embrague y abra la mariposa de gases del acelerador. La CRF deberá moverse con suavidad y acelerar de forma gradual.

Si no puede conseguir el ajuste adecuado, o si el embrague no funciona correctamente, es posible que el cable esté retorcido o desgastado, o que los discos del embrague estén desgastados. Inspeccione los discos y las placas del embrague (página 69).

Otras inspecciones y lubricación

- Compruebe que el conjunto de la palanca del embrague esté correctamente colocado (el extremo del soporte (1) alineado con la marca de pintura (2) del manillar) y que los pernos de fijación estén bien apretados.

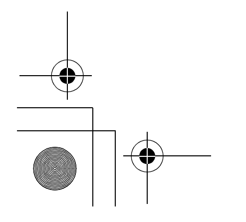
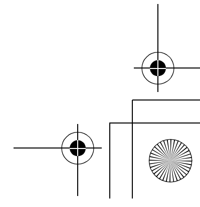


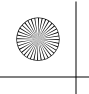
(1) soporte
(2) marca de pintura

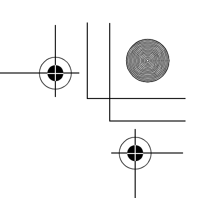
- Compruebe que el cable del embrague no esté retorcido y que no muestre señales de desgaste. Si es necesario, solicite su reemplazo.
- Lubrique el cable del embrague con un lubricante de cables, de venta en los establecimientos del ramo, para evitar el desgaste prematuro y la corrosión.

Operación del embrague

1. Compruebe la palanca del embrague opere con suavidad. Si es necesario, lubrique el pivote de la palanca del embrague o el cable del embrague.
2. Compruebe que el cable del embrague no esté deteriorado, retorcido, ni dañado.

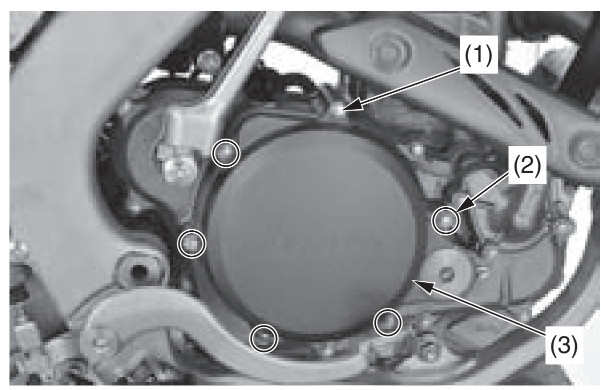




Sistema del embrague

Extracción de la cubierta/disco/placa del embrague

1. Drene el aceite de la transmisión (página 57).
2. Extraiga el perno A de la cubierta del embrague (1), los pernos B de la cubierta del embrague (2), y la cubierta del embrague (3).

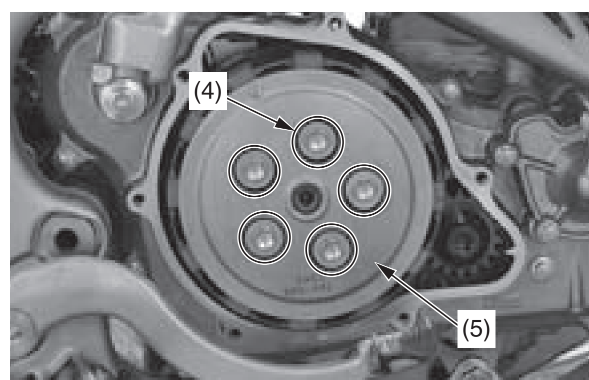


(1) perno A de la cubierta del embrague
(2) pernos B de la cubierta del embrague
(3) cubierta del embrague

3. Extraiga los pernos de los resortes del embrague y los resortes del embrague (4).

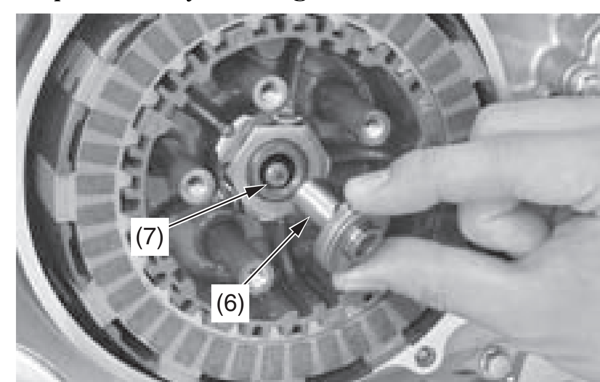
Afloje los pernos en un patrón cruzado en dos o tres pasos progresivos.

4. Extraiga la placa de presión del embrague (5).



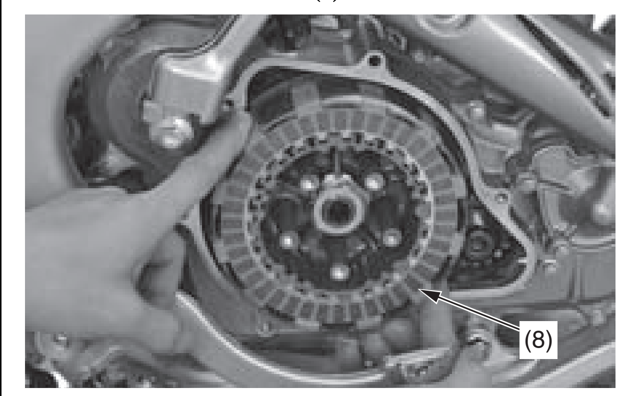
(4) pernos de los resortes del embrague/resortes del embrague
(5) placa de presión del embrague

5. Extraiga el alzador del embrague (6) y la barra del alzador del embrague (7).
6. Gire con el dedo la placa del cojinete del alzador del cojinete del alzador del embrague. La placa del cojinete deberá girar con suavidad y sin producir ruido. Tire el alzador del embrague si la placa del cojinete no gira con suavidad.

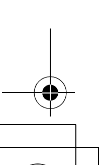


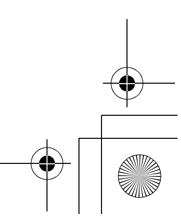
(6) alzador del embrague
(7) barra del alzador del embrague

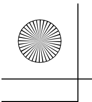
7. Extraiga los ocho discos del embrague, las siete placas del embrague, el resorte de trepidación y el asiento del resorte (8).

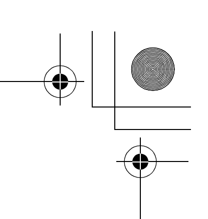


(8) discos del embrague, placas del embrague, resorte de trepidación y asiento del resorte





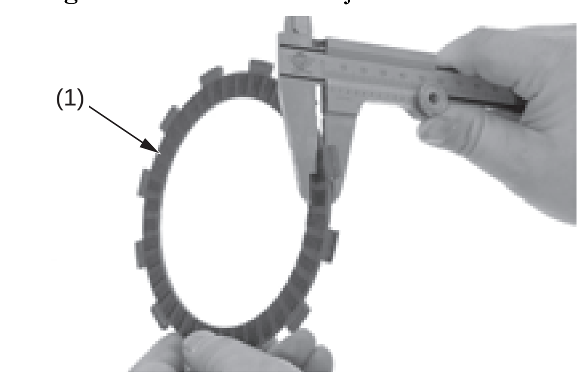




Inspección de los discos/placas del embrague

Reemplace los discos del embrague (1) si muestran signos de picadas o decoloración.
Mida el espesor de cada disco del embrague.
Límite de servicio: 2,85 mm

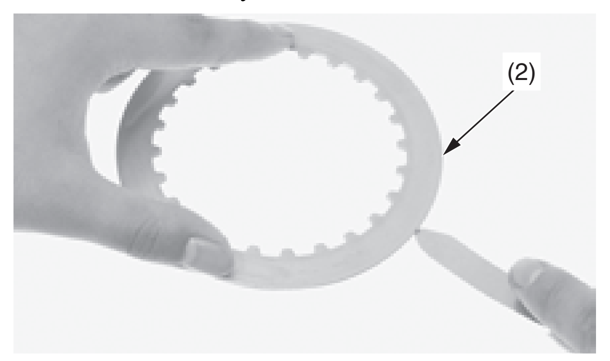
Reemplace los discos del embrague y las placas del embrague como un mismo conjunto.



(1) disco del embrague

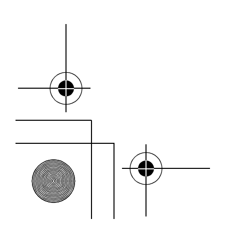
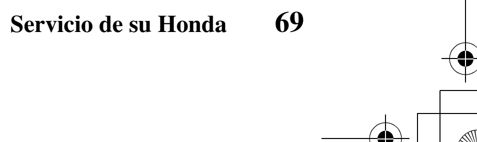
Compruebe si la placa del embrague (2) muestra deformación excesiva o decoloración. Compruebe si hay deformación en la placa sobre una placa de superficie empleando un calibre de espesores.
Mida el espesor de las placas del embrague.
Límite de servicio: 0,10 mm

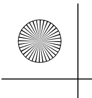
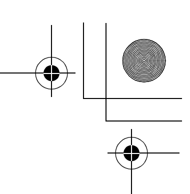
Reemplace los discos y las placas del embrague como un mismo conjunto.



(2) placa del embrague

Si nota que resbala el embrague cuando reemplaza los discos y las placas del embrague, reemplace los resortes del embrague.

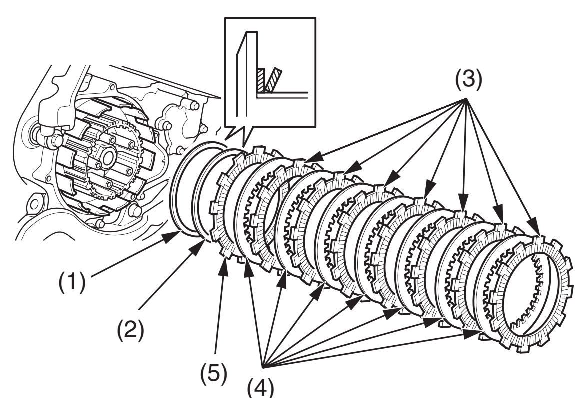



Sistema del embrague

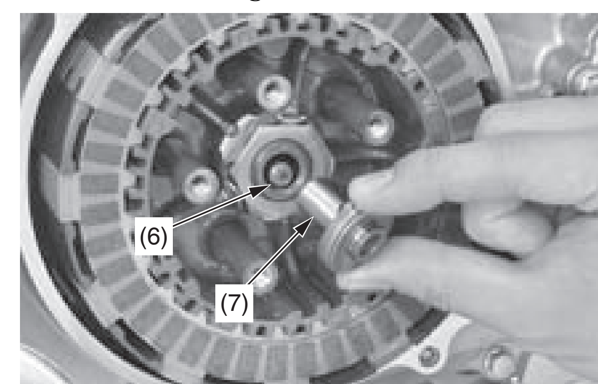
Instalación de los discos/placas del embrague

1. Instale el asiento del resorte (1) y el resorte de trepidación (2) en el centro del embrague como se muestra.
2. Revista los discos del embrague (3), las placas del embrague (4) y el disco del embrague A (disco con mayor diámetro interior) (5) con aceite de motor.
3. Instale el disco del embrague A (disco con mayor diámetro interior) en la parte exterior del embrague.
   Instale las siete placas del embrague y los siete discos del embrague en orden alternado.



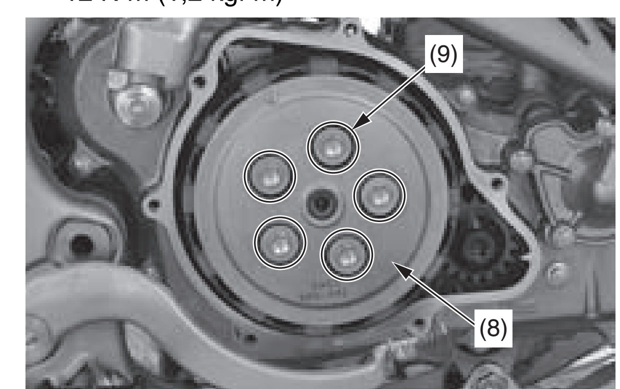
(1) asiento del resorte
(2) resorte de trepidación
(3) discos del embrague
(4) placas del embrague
(5) disco del embrague A

4. Aplique grasa a los extremos de la barra del alzador del embrague (6).
5. Inserte la barra del alzador del embrague en el eje principal.
6. Aplique aceite de motor al cojinete de agujas del alzador del embrague.
7. Instale el alzador del embrague (7) en la barra del alzador del embrague.



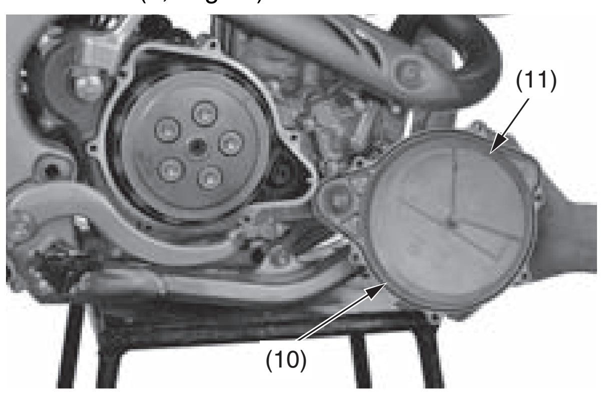
(6) barra del alzador del embrague
(7) alzador del embrague

8. Instale la placa de presión del embrague (8).
9. Instale los cinco resortes del embrague y los pernos de los resortes del embrague (9).
10. Apriete los pernos en un patrón cruzado en dos o tres pasos, a la torsión especificada:
    12 N·m (1,2 kgf·m)

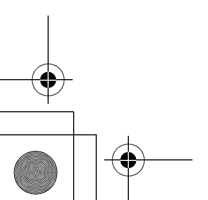
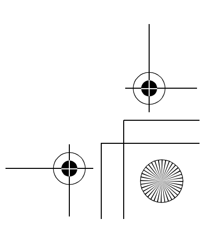


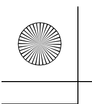
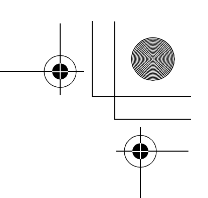
(8) placa de presión del embrague
(9) pernos de los resortes del embrague/resortes del embrague

11. Aplique aceite a una junta tórica nueva (10) e instálela en la ranura de la cubierta del embrague (11).
12. Instale la cubierta apretando los pernos A y B de la cubierta a la torsión especificada:
    10 N·m (1,0 kgf·m)



(10) junta tórica (nueva) (11) cubierta del embrague

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Recomendación para la bujía

La bujía estándar recomendada será satisfactoria para la mayor parte de condiciones competitivas.

Estándar	R0451B-8 (NGK)

Emplee sólo el tipo de bujías recomendado del margen térmico recomendado.

AVISO

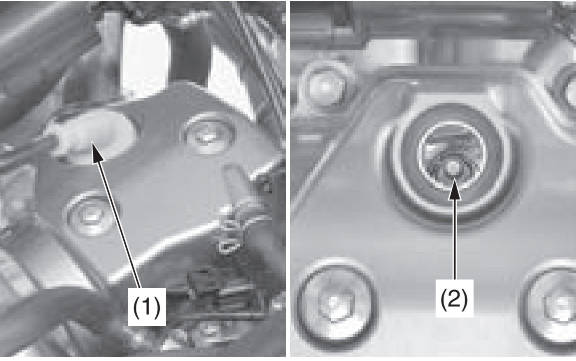
El empleo de una bujía de un margen térmico inadecuado o de un alcance incorrecto puede causar daños en el motor.
El empleo de una bujía sin resistor puede causar problemas de encendido.

Esta motocicleta emplea una bujía que tiene una punta de iridio en el electrodo central y una punta de platino en el electrodo lateral.
Asegúrese de observar lo siguiente cuando realice el servicio de la bujía.

- No limpie la bujía. Si un electrodo está sucio con acumulación de materias o suciedad, reemplace la bujía por otra nueva.
- Para comprobar el huelgo de la bujía, emplee solamente un “calibre de espesores del tipo de alambre”. Para evitar daños en la punta de iridio del electrodo central y en la punta de platino del electrodo lateral, no emplee nunca un “calibre de espesores del tipo de lámina”.
- No ajuste el huelgo de la bujía. Si el huelgo está fuera del margen especificado, reemplace la bujía por otra nueva.

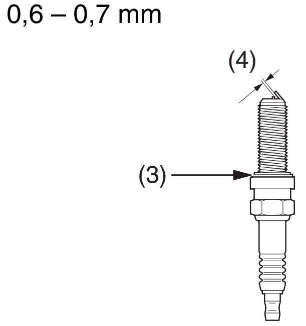
Inspección y reemplazo de la bujía

1. Extraiga el asiento y cuelgue el depósito de combustible por el lado izquierdo del bastidor (páginas 37 y 38).
2. Desconecte la tapa de la bujía (1).
3. Limpie la suciedad que haya en torno a la base de la bujía.
4. Extraiga la bujía (2).



(1) tapa de la bujía (2) bujía

5. Compruebe los electrodos para ver si hay desgaste o acumulaciones, la empaquetadura de sellado (3) para ver si está dañada, y el aislador para ver si está agrietado. Efectúe el reemplazo si resulta necesario.
6. Compruebe el huelgo de la bujía (4) empleando un calibre de espesores del tipo de alambre. Si el huelgo está fuera del margen especificado, reemplace la bujía por otra nueva.
   El huelgo de la bujía recomendado es:
   0,6 – 0,7 mm



(3) empaquetadura de sellado (4) huelgo de bujía

7. Para obtener indicaciones precisas de la bujía, acelere hasta ganar velocidad en un camino recto. Presione el botón de parada del motor y desembrague presionando la palanca.
   Marche en vacío hasta parar, y luego extraiga e inspeccione la bujía. El aislador de porcelana en torno al electrodo central deberá tener un aspecto marrón claro o gris intermedio.

Si emplea una bujía nueva, circule durante 10 minutos por lo menos antes de realizar las mediciones de la bujía; una bujía nueva no mostrará color al principio.

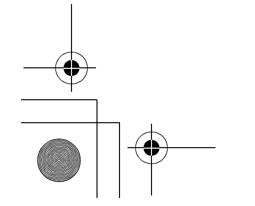
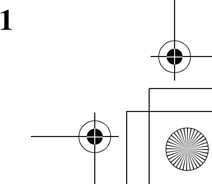
Si los electrodos parecen quemados, o si el aislador está blanco o gris claro (pobre) o si los electrodos y el aislador están negros o sucios (rica), significa que hay problema en algún otro lugar (página 137). Compruebe el sistema PGM-FI y la distribución del encendido.

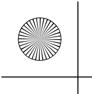
8. Con la empaquetadura de sellado montada, enrosque la bujía con la mano para evitar dañar las roscas.
9. Apriete la bujía:
   - Si la bujía usada está en buen estado: 1/8 de vuelta después de haberse sentado.
   - Si instala una bujía nueva, apriétela en dos pasos para evitar que se afloje:
     a) Primero, apriete la bujía: NGK: 1/2 de vuelta después de haberse sentado.
     b) Luego, afloje la bujía.
     c) Después, apriete de nuevo la bujía: 1/8 de vuelta después de haberse sentado.

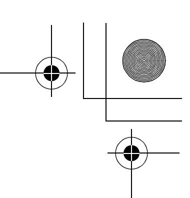
AVISO

Una bujía incorrectamente apretada puede causar daños en el motor. Si la bujía está demasiado floja, puede dañarse un pistón. Si la bujía está demasiado apretada, pueden dañarse las roscas.

10. Conecte la bobina de encendido directo. Tenga cuidado para evitar que algún cable o alambre quede pellizcado.
11. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 37 y 39).





Holgura de válvulas

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

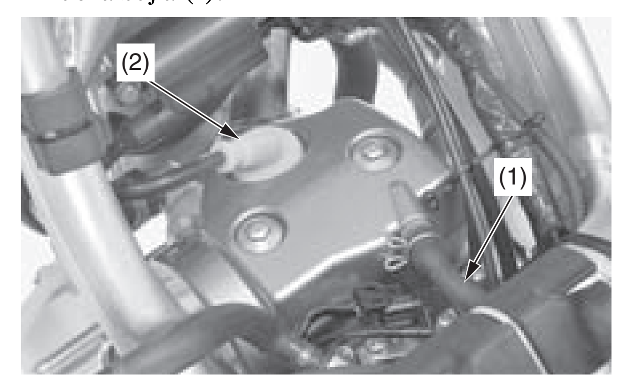
La holgura de válvulas excesiva causará ruido y eventualmente daños en el motor. Una holgura insuficiente o nula evitará que pueda cerrarse la válvula y ocasionará daños en la válvula y prdida de potencia. Compruebe la holgura de válvulas cuando el motor esté frío a los intervalos especificados en el Programa de mantenimiento (página 29).

La comprobación o el ajuste de la holgura de válvulas deberán efectuarse mientras el motor esté frío.
La holgura de válvulas cambiará a medida que aumente la temperatura del motor.

Extracción de la cubierta de la culata

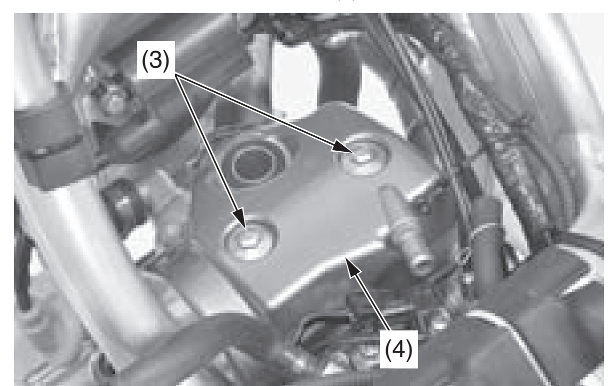
Antes de la inspección, limpie por completo el motor para evitar que entre suciedad en el motor.

1. Extraiga el asiento y cuelgue el depósito de combustible por el lado izquierdo del bastidor (páginas 37 y 38).
2. Desconecte el tubo del respiradero (1) y la tapa de la bujía (2).



(1) tubo del respiradero (2) tapa de la bujía

3. Extraiga los pernos/sellos de goma de la cubierta de la culata de cilindros (3), y la cubierta de la culata de cilindros (4).

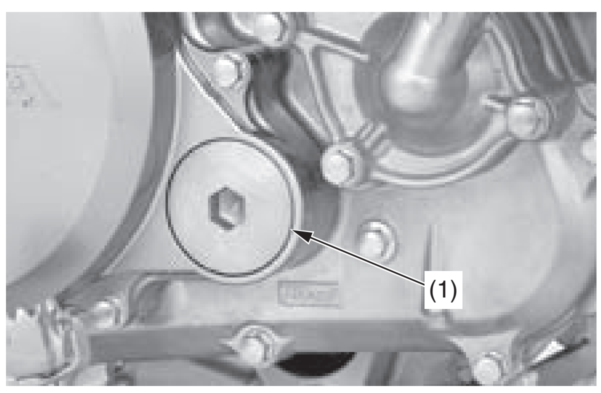


(3) pernos/sellos de goma de la cubierta de la culata de cilindros
(4) cubierta de la culata

4. Extraiga empaquetadura del orificio de la bujía.

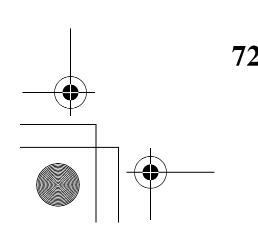
Situación en el punto muerto superior de la carrera de compresión

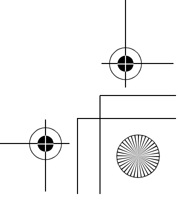
1. Extraiga la tapa del orificio del cigüeñal (1).

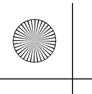


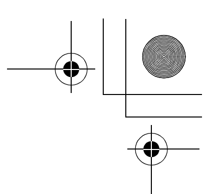
(1) tapa del orificio del cigüeñal

2. Extraiga la bujía (página 71).

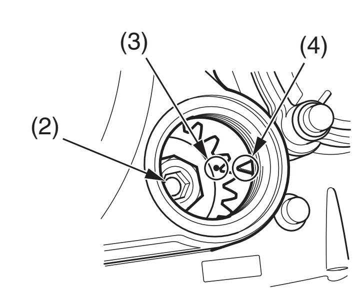




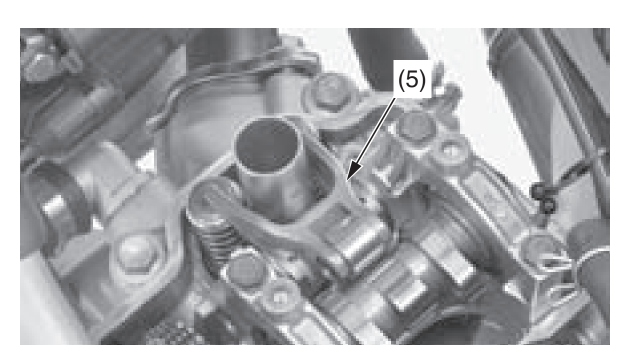




3. Gire el cigüeñal girando hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (2) hasta que la marca de punzón (3) del engranaje de impulsión primario esté alineada con la marca "△" (4) de la cubierta derecha del cárter. En esta posición, el pistón puede estar en la carrera de compresión o en la de escape. Si el cigüeñal pasa de la marca de punzón, gire de nuevo hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario y alinee la marca de punzón con la marca "△" .
   La inspección debe realizarse cuando el pistón esté en el punto superior de la carrera de compresión cuando las válvulas de admisión y de escape estén cerradas.
   Esta condición puede determinarse moviendo el brazo del balancín de escape (5). Si está liberado, significa que las válvulas están cerradas y que el pistón está en la carrera de compresión. Si está apretado y las válvulas están abiertas, gire 360° el perno de bloqueo del engranaje de impulsión primario y alinee de nuevo la marca de punzón con la marca "△" .



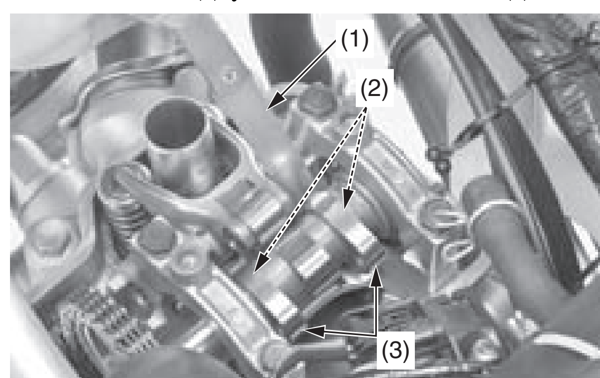
(2) perno del engranaje de impulsión primario
(3) marca de punzón
(4)marca "△"



(5) brazo del balancín de escape

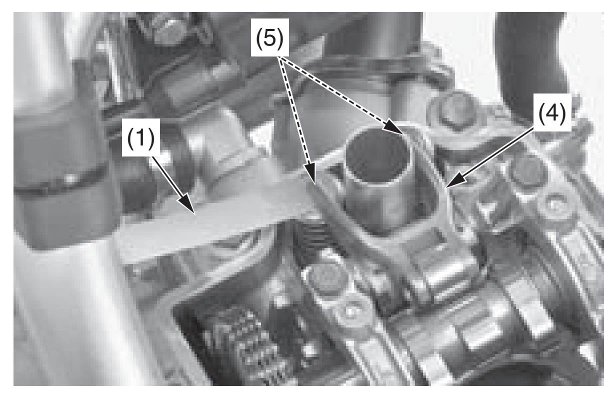
Inspección de la holgura de válvulas

1. Mida la holgura de la válvula de admisión insertando un calibre de espesores (1) entre los alzaválvulas (2) y las levas de admisión (3).



(1) calibre de espesores
(2) alzaválvulas
(3) levas de admisión

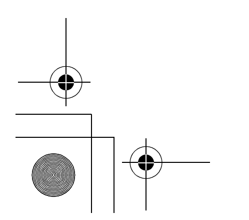
2. Mida la holgura de la válvula de escape insertando un calibre de espesores (1) entre el brazo del balancín de escape (4) y las laminillas (5) de la válvula de escape.

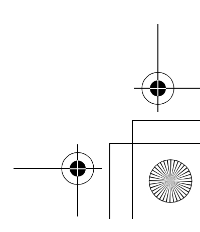


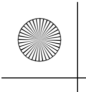
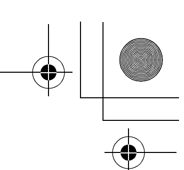
(1) calibre de espesores
(4) brazo del balancín de escape
(5) laminillas de la válvula de escape

Holguras de válvulas:
ADMISIÓN: 0,12 ± 0,03 mm
ESCAPE: 0,28 ± 0,03 mm

Si la holgura de la válvula de admisión y la holgura de la válvula de escape requieren ajuste, consulte el apartado *Extracción del árbol de levas* (página 74) y seleccione la laminilla correcta para cada válvula.





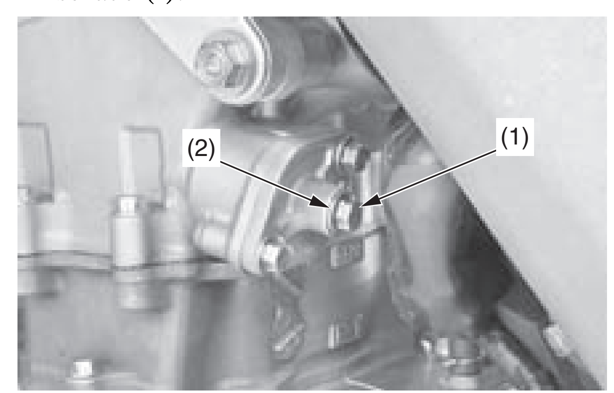



Holgura de válvulas

Extracción del árbol de levas

1. Anote la holgura de la válvula de admisión y la holgura de la válvula de escape (página 73).

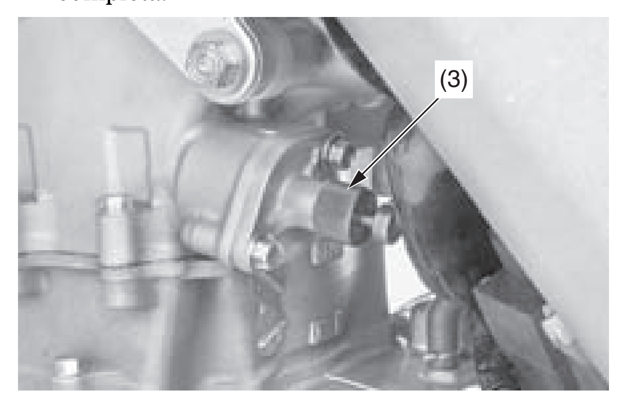
2. Extraiga el perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas (1) y la arandela de sellado (2).



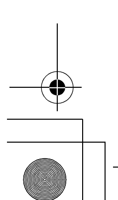
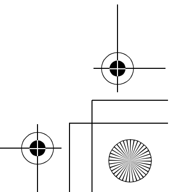
(1) perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas
(2) arandela de sellado

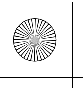
Emplee la herramienta del tope del tensor.
• Tope del tensor 070MG-0010100

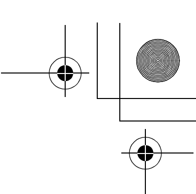
3. Gire hacia la derecha el eje del tensor con el tope del tensor (3) hasta que se pare, con el fin de retraer por completo el tensor.
   Entonces, inserte por completo el tope del tensor para retener el tope en la posición de retracción completa.



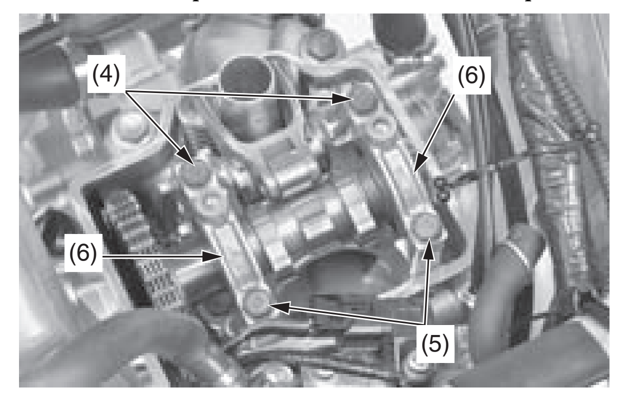
(3) tope del tensor





4. Asegúrese de que el pistón esté en el PMS de la carrera de compresión (página 72).
   Extraiga los pernos de los soportes del árbol de levas A (4), B (5), y los soportes del árbol de levas (6).
   Afloje los pernos de los soportes del árbol de levas en un patrón cruzado en dos o tres pasos.



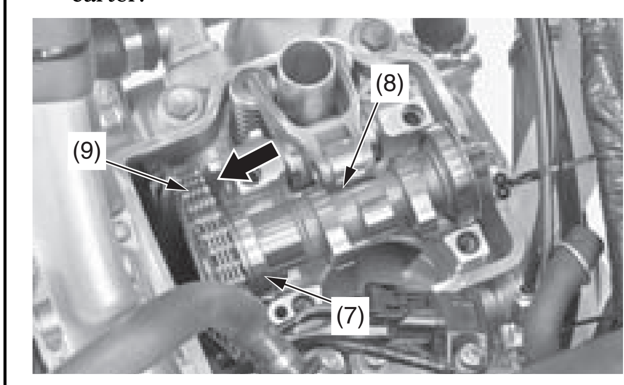
(4) pernos A del soporte del árbol de levas
(5) pernos B del soporte del árbol de levas
(6) soportes del árbol de levas

AVISO

No deje que los anillos de ajuste caigan en el cárter.

Si los anillos de ajuste permanecen en el soporte del árbol de levas, extraiga con cuidado los anillos de ajuste.

5. Deslice el cojinete del árbol de levas izquierdo (7) y extraiga el árbol de levas (8) y la cadena de levas (9), y luego coloque un trozo de alambre en la cadena de levas para evitar que se caiga al cárter.



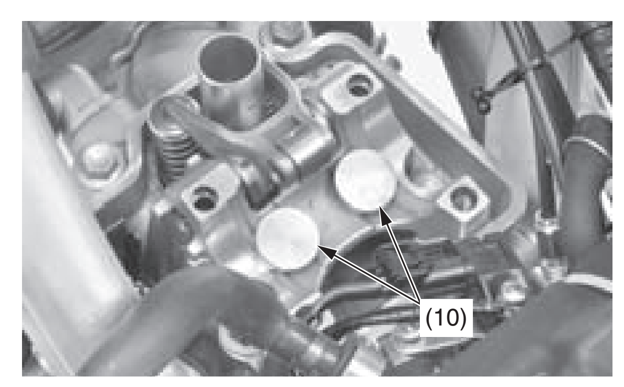
(7) cojinete del árbol de levas izquierdo
(8) árbol de levas
(9) cadena de levas

6. Extraiga los alzaválvulas (10).

Coloque los alzaválvulas y las laminillas de las válvulas de admisión que ha extraído de modo que indiquen su posición, como pueda ser la de admisión o de escape, y la derecha o la izquierda.

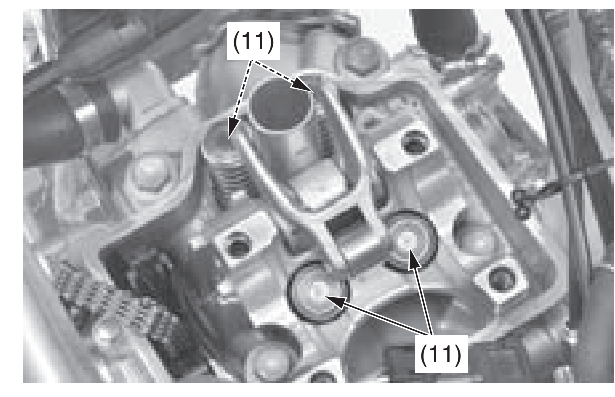
AVISO

No permita que los alzaválvulas o las laminillas se caigan al cárter.



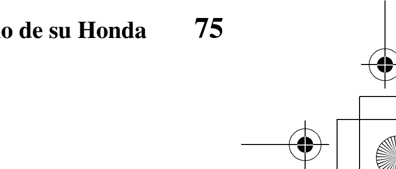
(10) alzaválvulas

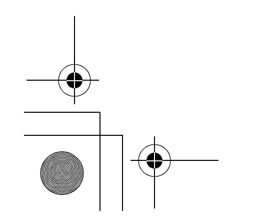
7. Extraiga las laminillas (11).

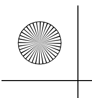
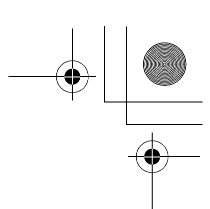


(11) laminillas





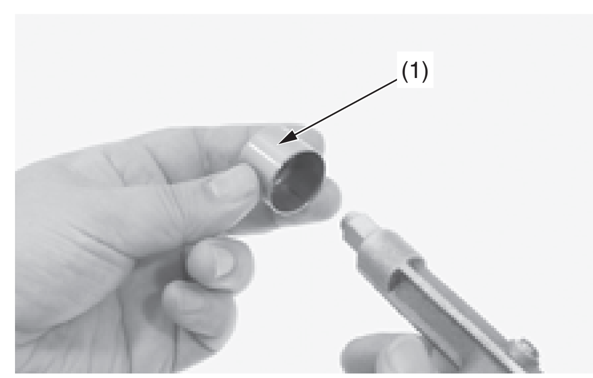


Holgura de válvulas

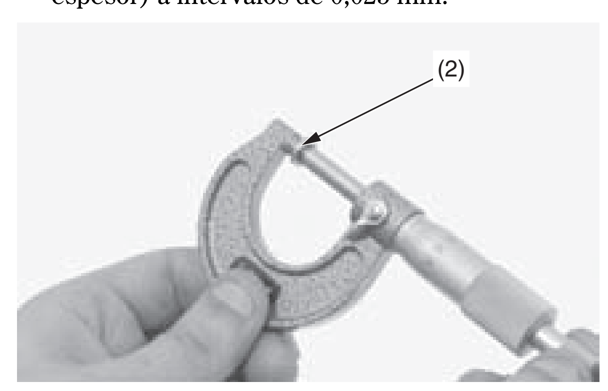
Selección de laminillas

1. Limpie con aire comprimido el área de contacto de las laminillas de las válvulas en el alzaválvulas (1).



(1) alzaválvulas

2. Mida al espesor de laminillas con un micrómetro y regístrelo.
   Hay disponibles sesenta y nueve laminillas de espesores distintos (2) desde la más fina (1,200 mm de espesor) a la más gruesa (2,900 mm de espesor) a intervalos de 0,025 mm.



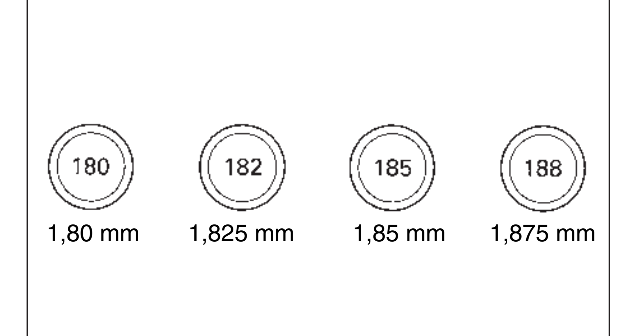
(2) laminilla

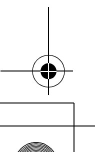
3. Calcule el nuevo espesor de laminillas empleando la ecuación siguiente.

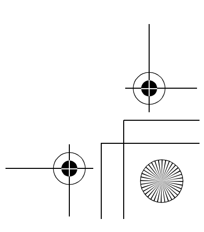
A = (B – C) + D

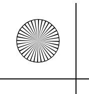
A : Nuevo espesor de laminillas
B : Holgura de válvulas registrada
C : Holgura de válvulas especificada
D : Espesor de laminillas anterior

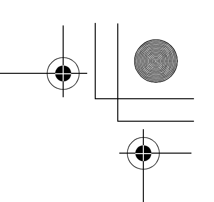
- Asegúrese de que el espesor de laminillas sea el correcto midiendo la laminilla con un micrómetro.
- Rectifique el asiento de la válvula de admisión si se ha acumulado carbonilla en una dimensión calculada de más de 2,450 mm.
  Rectifique el asiento de la válvula de escape si se ha acumulado carbonilla en una dimensión calculada de más de 2,900 mm.







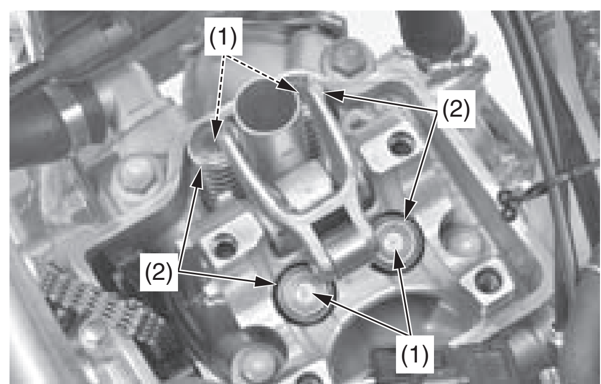


Instalación del árbol de levas

1. Instale las nuevas laminillas seleccionadas (1) en los retenedores de los resortes de válvula (2).

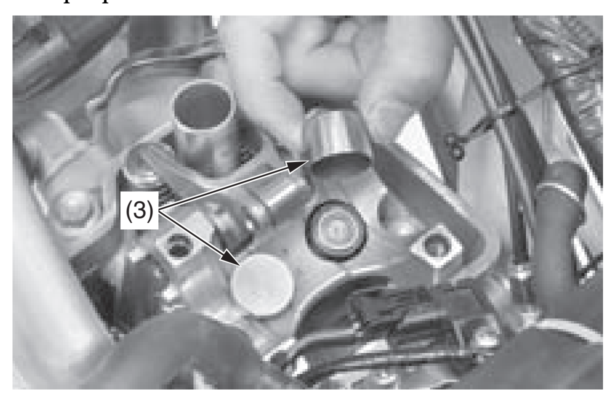
AVISO

No permita que las laminillas se caigan al cárter.



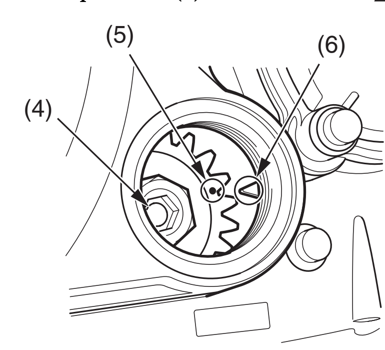
(1) laminillas (2) retenedores de válvula

2. Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno (una mezcla del 1/2 de aceite de motor y 1/2 de grasa de bisulfuro de molibdeno con un contenido de más del 3% de aditivo de bisulfuro de molibdeno) a la superficie exterior de cada alzaválvulas (3). Instale los alzaválvulas en sus posiciones apropiadas.



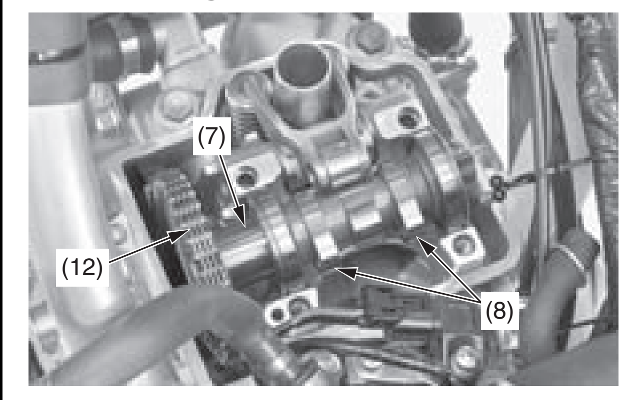
(3) alzaválvulas

3. Gire hacia la derecha el perno del engranaje de impulsión primario (4) (cigüeñal) y alinee la marca de punzón (5) con la marca "△" (6).

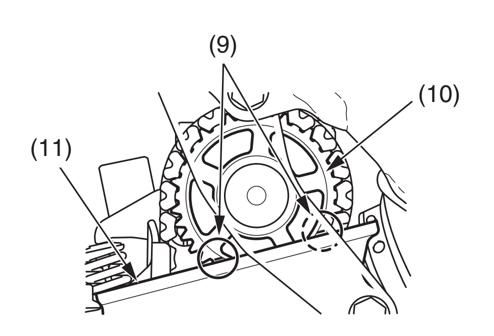


(4) perno del engranaje de impulsión primario
(5) marca de punzón
(6) marca "△"

4. Aplique solución de aceite de molibdeno a los muñones del árbol de levas y a los lóbulos de levas.
   Coloque el árbol de levas (7) con los lóbulos de levas de admisión (8) encarados hacia arriba y alinee las marcas de distribución (9) de la rueda dentada de levas (10) con la superficie de la culata de cilindros (11).
   Instale la cadena de levas (12) sobre la rueda dentada sin girar el árbol de levas.

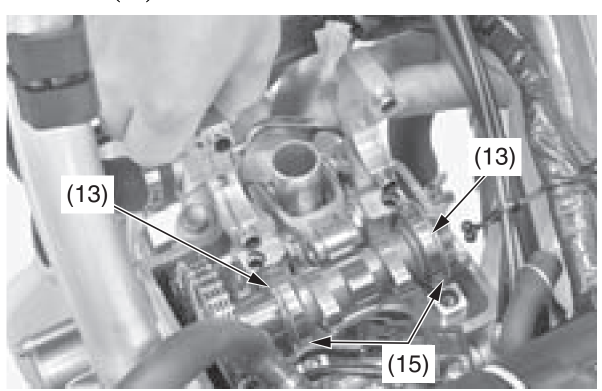


(7) árbol de levas
(8) lóbulos de las levas de admisión
(12) cadena de levas



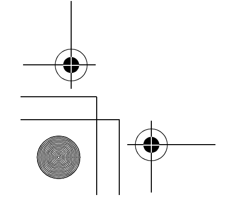
(9) marcas de distribución
(10) rueda dentada de levas
(11) superficie de la culata

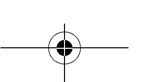
5. Aplique grasa a los anillos de ajuste (13) e instálelos en las ranuras del cojinete del árbol de levas (15).

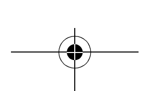


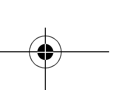
(13) anillo de ajuste
(15) ranura del cojinete del árbol de levas

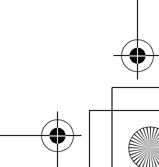
(continúa)

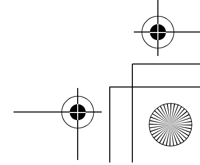


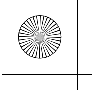






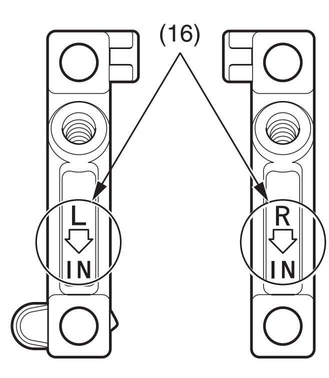






Holgura de válvulas

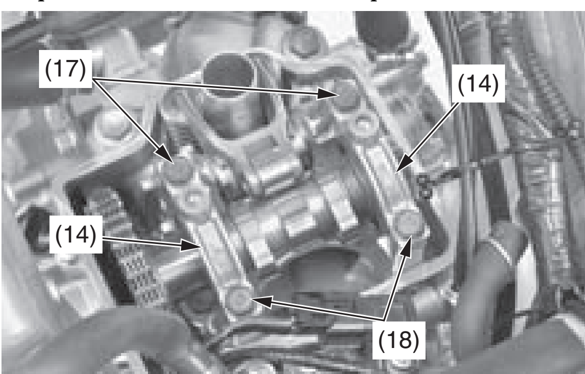
Cada soporte del árbol de levas tiene una marca de identificación (16).



(16) marcas de identificación

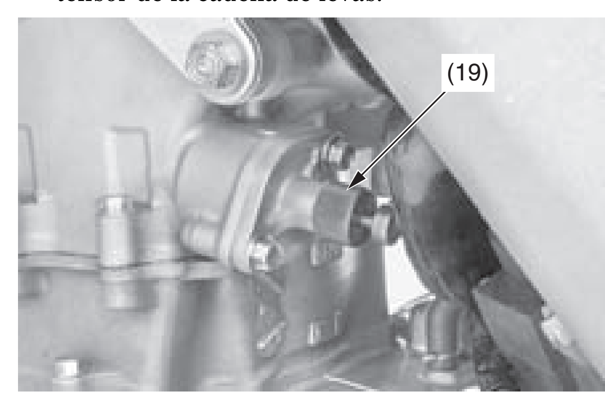
6. Instale los soportes del árbol de levas (14) en su posición correcta alineando la ranura del cojinete del árbol de levas (15) con el anillo de ajuste (13).
7. Aplique aceite a las roscas de los pernos de los soportes del árbol de levas y en la superficie de asiento.
   Apriete los pernos de los soportes del árbol de levas A (17) y B (18) a la torsión especificada:
   16 N·m (1,6 kgf·m)

Apriete los pernos del soporte del árbol de levas en un patrón cruzado en dos o tres pasos.



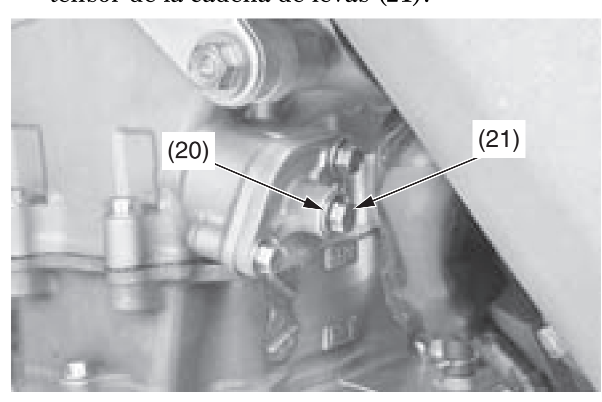
(14) soportes del árbol de levas
(17) pernos A del soporte del árbol de levas
(18) pernos B del soporte del árbol de levas

8. Extraiga el tope del tensor (19) del alzador del tensor de la cadena de levas.



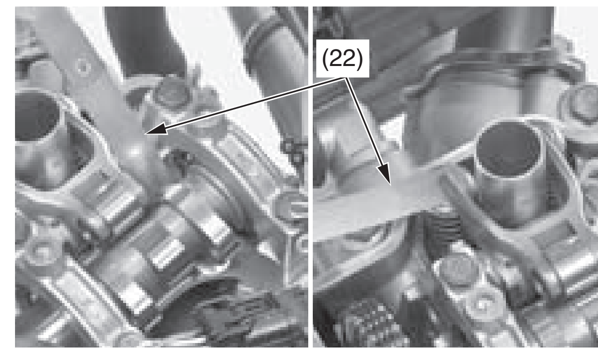
(19) tope del tensor

9. Instale una arandela de sellado nueva (20) y apriete el perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas (21).



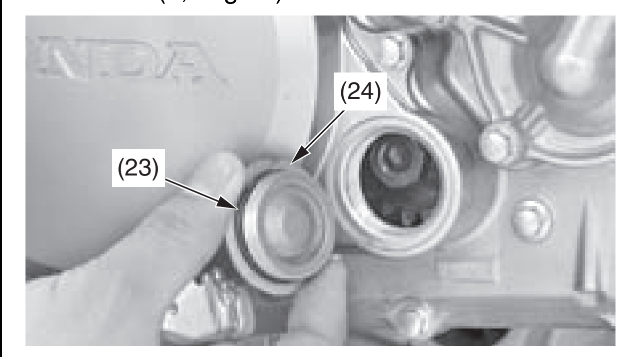
(20) arandela de sellado
(21) perno de la cubierta del alzador del tensor de la cadena de levas

10. Gire el árbol de levas haciendo girar varias veces el cigüeñal hacia la derecha.
11. Inserte el calibre de espesores (22) entre el alzaválvulas de admisión y la leva.
    Si no puede insertarse el calibre de espesores, la laminilla quedará presa entre el alzaválvulas y el retenedor de válvula. Extraiga los soportes del árbol de levas, ponga correctamente las laminillas, y vuelva a instalar los soportes del árbol de levas.
    Holguras de válvulas:
    ADMISIÓN: 0,12 ± 0,03 mm
    ESCAPE: 0,28 ± 0,03 mm

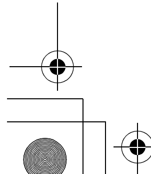


(22) calibre de espesores

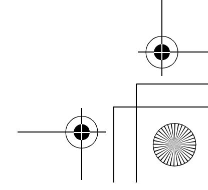
12. Instale la bujía (página 71).
13. Revista una junta tórica nueva (23) con aceite e instálela en la tapa del orificio del cigüeñal (24).
    Aplique grasa a las roscas de la tapa del orificio del cigüeñal.
    Instale y apriete la tapa del orificio del cigüeñal a la torsión especificada:
    15 N·m (1,5 kgf·m)

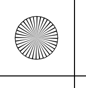
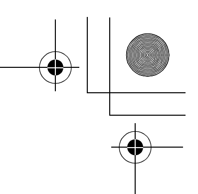


(23) junta tórica (nueva)
(24) tapa del orificio del cigüeñal



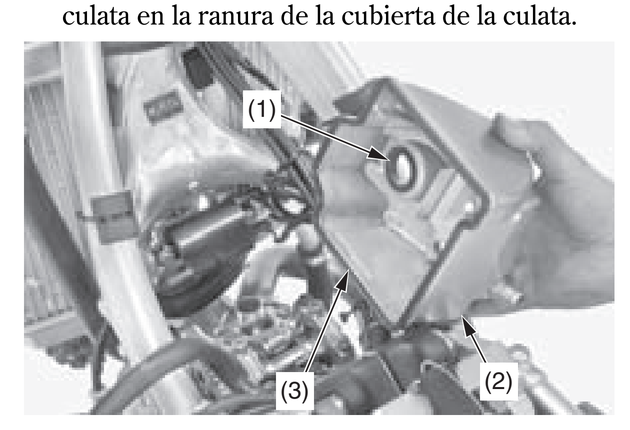




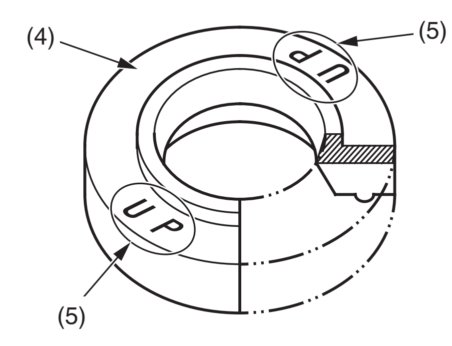
Instalación de la cubierta de la culata

1. Compruebe que la empaquetadura del orificio de la bujía (1) esté en buen estado y reemplácela si es necesario.
   Aplique aceite de motor a la empaquetadura del orificio de la bujía e instálela en la cubierta de la culata (2).
2. Compruebe que la empaquetadura de la cubierta de la culata (3) esté en buen estado y reemplácela si es necesario.
   Instale la empaquetadura de la cubierta de la culata en la ranura de la cubierta de la culata.



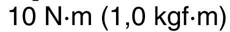
(1) empaquetadura del orificio de la bujía
(2) cubierta de la culata
(3) empaquetadura de la cubierta de la culata

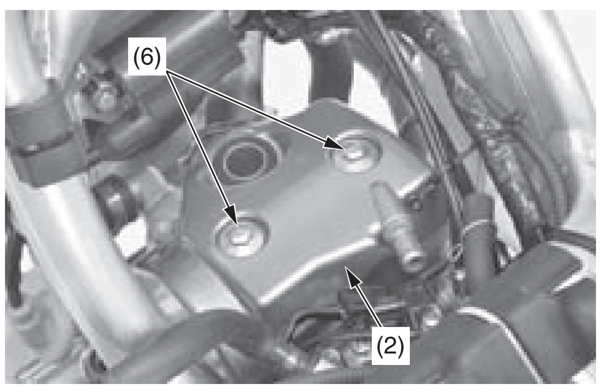
3. Compruebe que los sellos de goma (4) estén en buen estado, y reemplácelos si es necesario.
   Instale los sellos de goma en la cubierta de la culata con las marcas “UP” (5) orientadas hacia arriba.



(4) sello de goma
(5) marcas “UP”

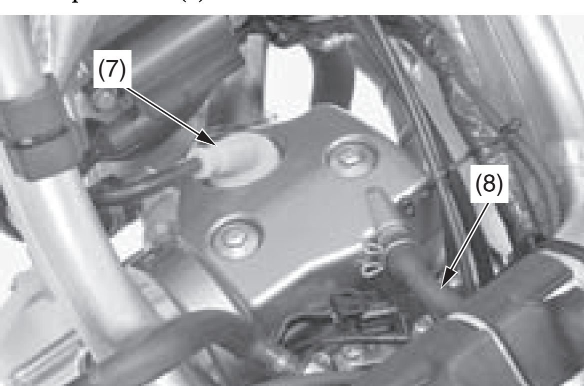
4. Instale la cubierta de la culata (2) y apriete los pernos de la cubierta de la culata (6) a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)





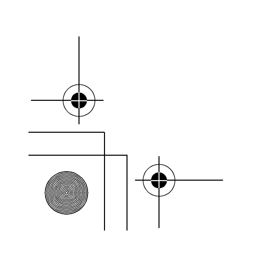
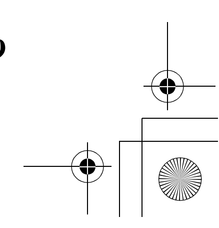
(2) cubierta de la culata
(6) pernos de la cubierta de la culata

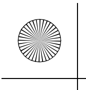
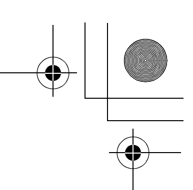
5. Conecte la tapa de la bujía (7) y el tubo del respiradero (8).



(7) tapa de la bujía
(8) tubo del respiradero

6. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 37 y 39).

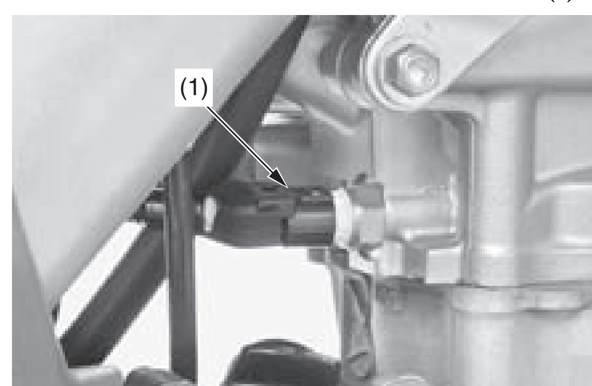



Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

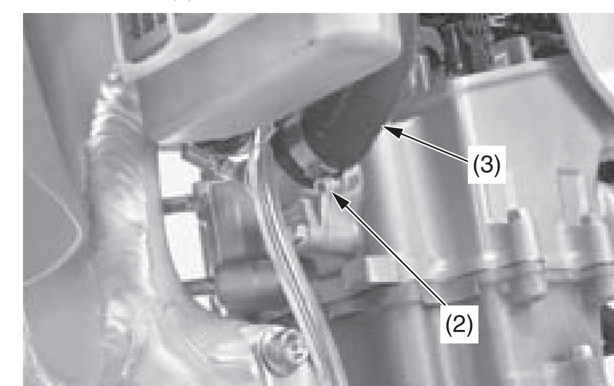
Extracción de la culata

1. Limpie el área de encima del motor antes del desmontaje para evitar que entre suciedad en el motor.
2. Drene el refrigerante del radiador después de haberse enfriado la motocicleta (página 147).
3. Extraiga el asiento y cuelgue el depósito de combustible (páginas 37 y 38).
4. Extraiga el silenciador (página 104) y el bastidor secundario (página 40).
5. Extraiga el tubo de escape (página 106).
6. Extraiga la bujía (página 71).
7. Extraiga la cubierta de la culata (página 72).
8. Sitúe el pistón en el PMS de la carrera de compresión (página 72).
9. Extraiga el soporte del árbol de levas, el árbol de levas, los alzaválvulas y las laminillas (página 74).
10. Desconecte el conector del sensor de ECT (1).

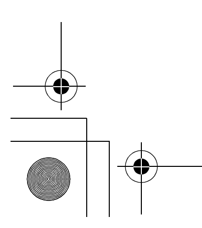
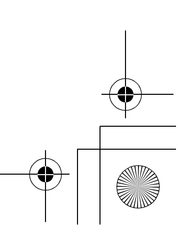


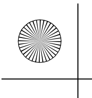
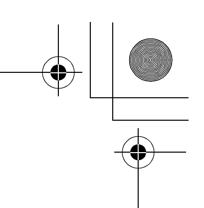
(1) Conector del sensor de ECT

11. Afloje el tornillo de la abrazadera de la manguera del radiador (2) y desconecte la manguera del radiador (3).

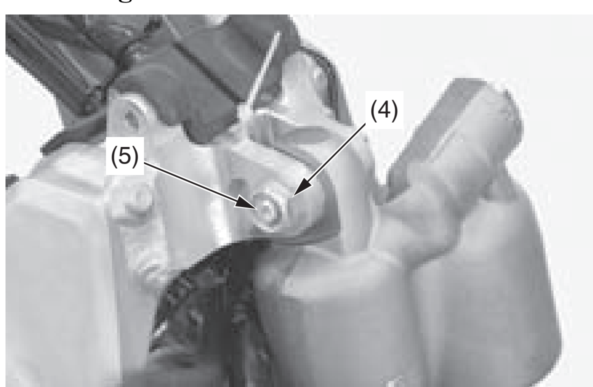


(2) tornillo de la abrazadera de la manguera del radiador
(3) manguera del radiador

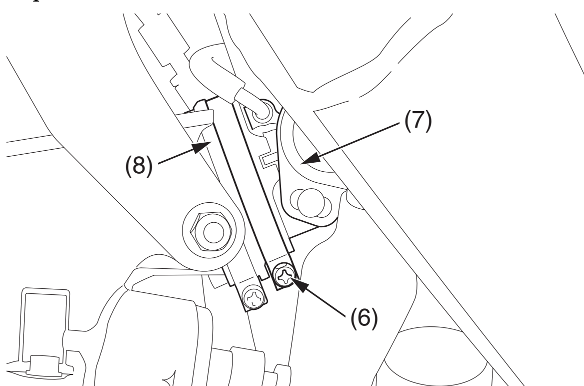



12. Extraiga la tuerca (4) y el perno (5) superior del amortiguador.



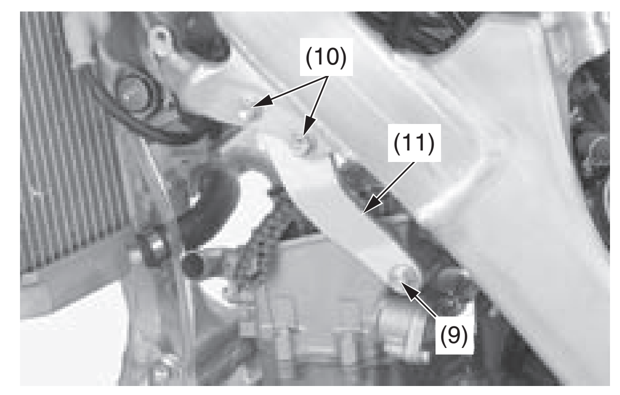
(4) tuerca superior del amortiguador
(5) perno

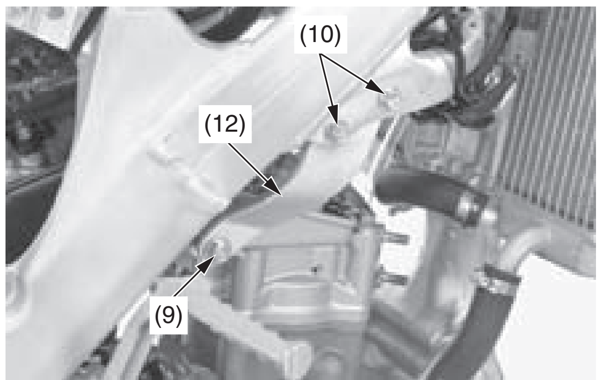
13. Afloje el tornillo de la banda del aislador (6) y tire de cuerpo del acelerador (7) para extraerlo del aislador (8).
No deje colgando el cuerpo del acelerador y sopórtelo con una cinta adecuada.



(6) tornillo de la banda del aislador
(7) cuerpo del acelerador
(8) aislador

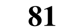
14. Extraiga los pernos del soporte de la culata (9). Extraiga los pernos de la placa del soporte de la culata (10), la placa izquierda del soporte de la culata (11) y la placa derecha del soporte de la culata (12).

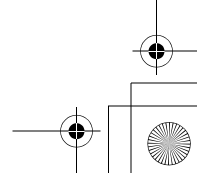
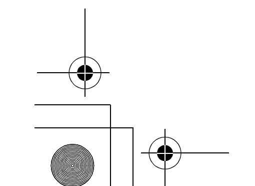
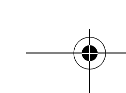


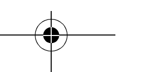


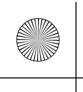
(9) pernos del soporte de la culata
(10) pernos de la placa del soporte de la culata
(11) placa izquierda del soporte de la culata
(12) placa derecha del soporte de la culata

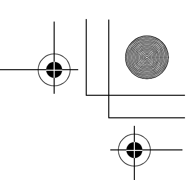
(continúa)



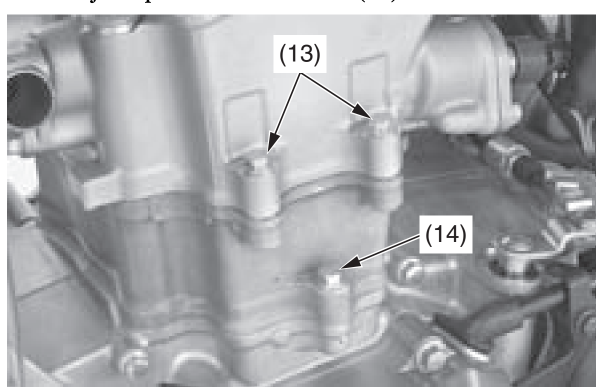






Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

15. Extraiga los pernos de la culata (13).
16. Afloje el perno del cilindro (14).

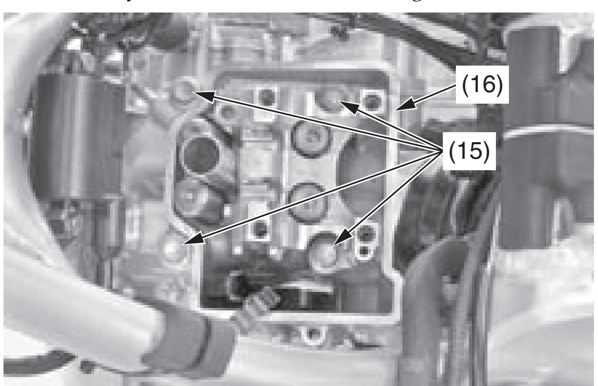


(13) pernos de la culata
(14) perno del cilindro

17. Extraiga los pernos prisioneros de la culata (15), las arandelas, y la culata (16).
    Afloje las tuercas en un patrón cruzado en dos o tres pasos.

AVISO

No permita que las tuercas, arandelas, alzaválvulas, laminillas, y la cadena de levas se caigan al cárter.

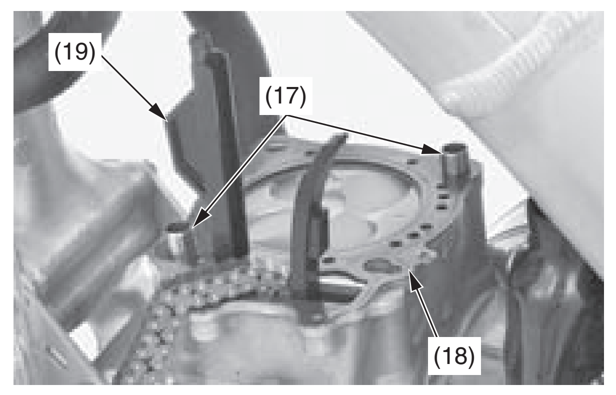


(15) pernos prisioneros de la culata/arandelas
(16) culata

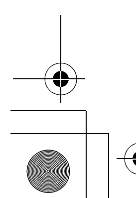
18. Extraiga los pasadores cónicos (17), la empaquetadura de la culata (18) y la guía de la cadena de levas (19).

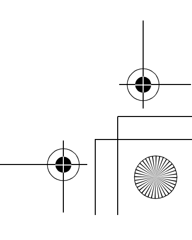
AVISO

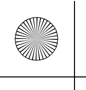
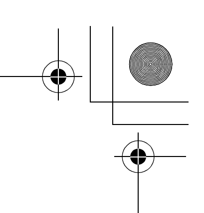
No permita que los pasadores cónicos y la cadena de levas se caigan al cárter.



(17) pasadores cónicos
(18) empaquetadura de la culata
(19) guía de la cadena de levas





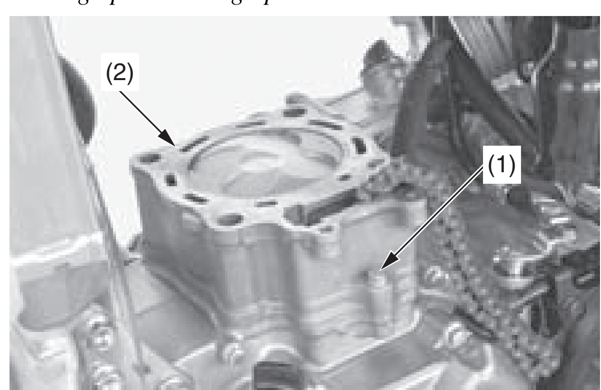



Extracción del cilindro

1. Extraiga el perno del cilindro (1) y el cilindro (2).

AVISO

No permita que la cadena de levas se caiga al cárter. No haga palanca ni golpee el cilindro.

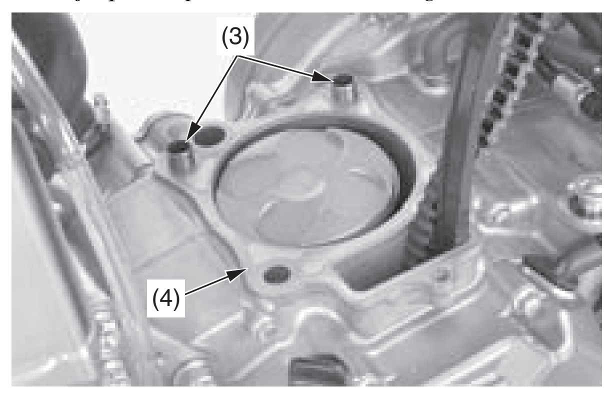


(1) perno del cilindro
(2) cilindro

2. Extraiga los pasadores cónicos (3) y la empaquetadura del cilindro (4).

AVISO

No deje que los pasadores cónicos caigan en el cárter.

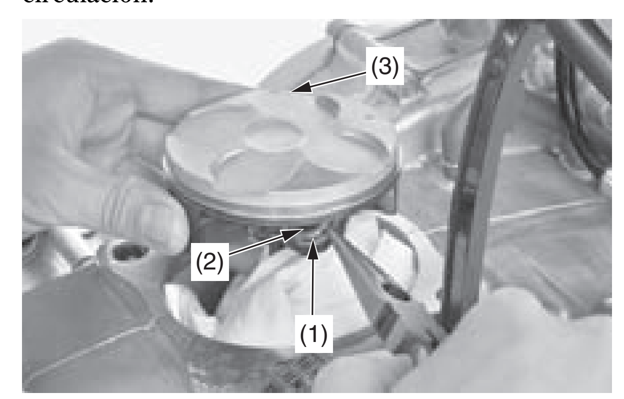


(3) pasadores cónicos
(4) empaquetadura del cilindro

Extracción del pistón

1. Ponga paños de taller limpios en el cárter para evitar que los retenedores del pasador del pistón u otras partes puedan caerse al cárter.
2. Extraiga los retenedores del pasador del pistón (1) empleando unas tenacillas de punta fina.
3. Empuje el pasador del pistón (2) para extraerlo del pistón (3), y extraiga el pistón.

En situaciones de competiciones, el pistón y los anillos deberán reemplazarse cada vez después de correr 6 competiciones o aproximadamente 15,0 horas de circulación.
Reemplace el pasador del pistón cada 6 competiciones o aproximadamente 15,0 horas de circulación.



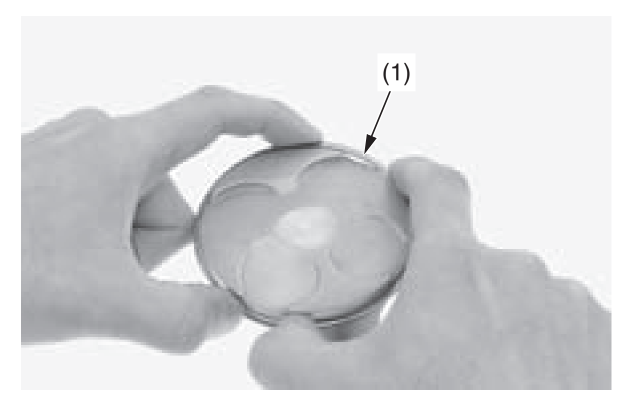
(1) retenedor del pasador del pistón
(2) pasador del pistón
(3) pistón

Extracción de los anillos del pistón

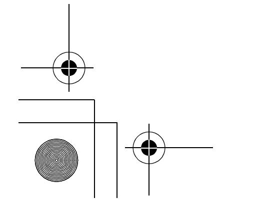
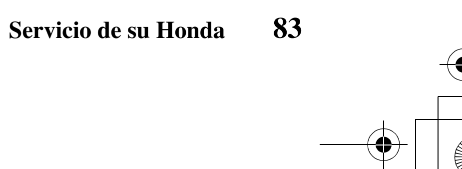
Expanda cada anillo de pistón (1) y extráigalo levantándolo en un punto opuesto al de la abertura.

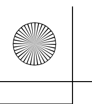
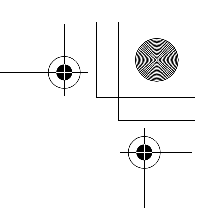
AVISO

No dañe el anillo de pistón expandiendo demasiado los extremos.



(1) anillo de pistón

00X3R-KRN-6500_CRF250R_ES.book Page 84 Friday, June 3, 2011 8:51 PM

Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

Inspección del pistón/pasador del pistón/anillos del pistón

Le recomendamos consultar un Manual de taller oficial de Honda o a su concesionario para realizar las mediciones correctas del límite de servicio.

Instalación de los anillos de pistón

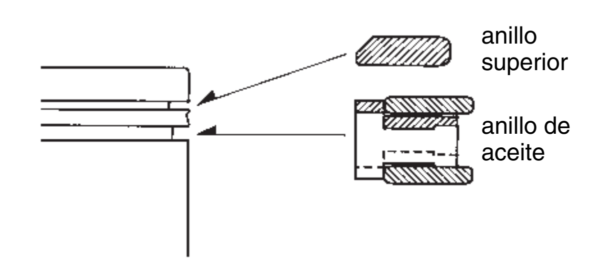
1. Limpie bien los anillos del pistón.
2. Aplique aceite de motor a los anillos del pistón e instálelos.

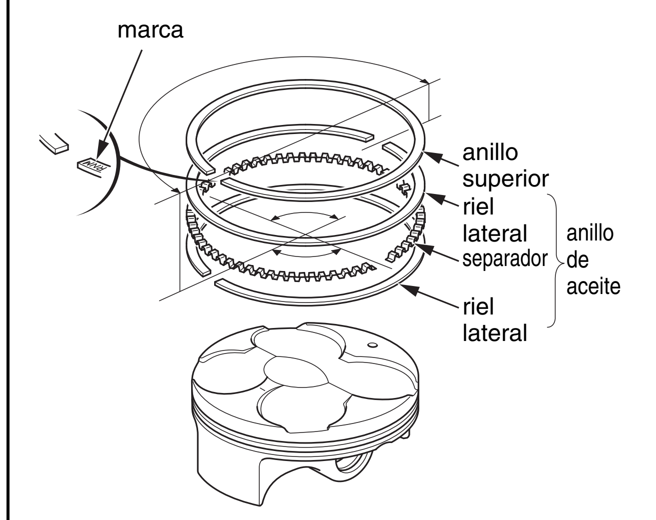
AVISO

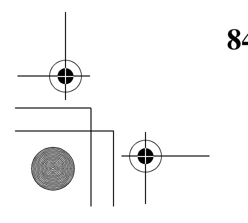
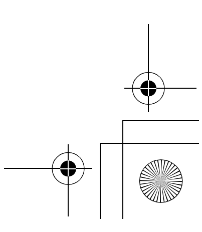
No dañe el anillo de pistón expandiendo demasiado los extremos.
No dañe el pistón durante la instalación de los anillos del pistón.

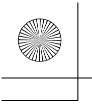
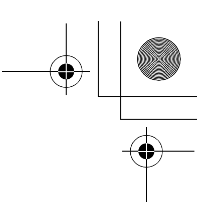
- Para instalar el anillo de aceite, instale primero el separador, y luego instale los rieles laterales.
- Instale el anillo superior en el pistón con el lado de la marca encarado hacia arriba.

3. Después de haber instalado los anillos, deberán poder girar con libertad, sin adhesión.
   Separe los huelgos de los extremos de los anillos 180 grados entre el anillo superior y el riel lateral superior.
   Separe los huelgos de los extremos de los anillos 90 grados entre el riel lateral superior, el separador y el riel lateral inferior.





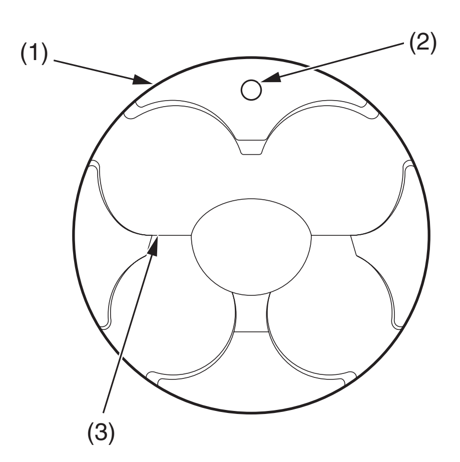



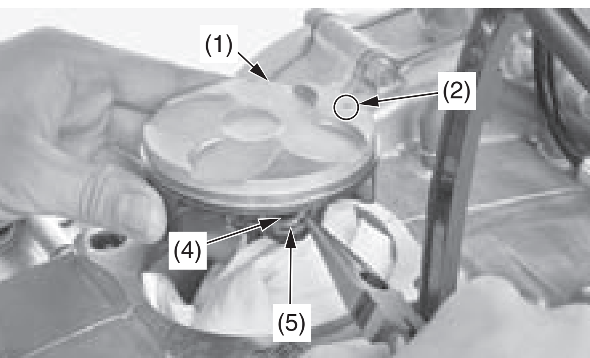
Instalación del pistón

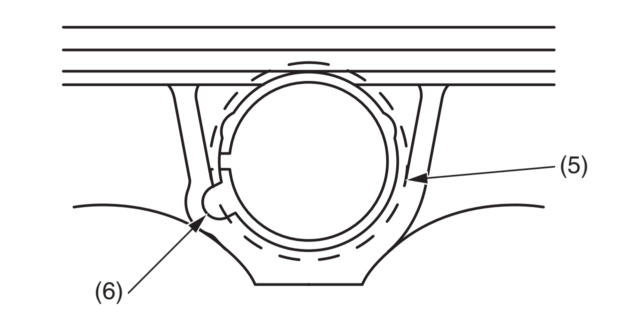
1. Ponga paños de taller limpios sobre la abertura del cárter para evitar que los retenedores del pasador del pistón puedan caerse al cárter.
2. Aplique aceite de bisulfuro de molibdeno (una mezcla del 1/2 de aceite de motor y 1/2 de grasa de bisulfuro de molibdeno, con un contenido de más del 3% de aditivo de bisulfuro de molibdeno) a la superficie interior del pie de la biela.
3. Instale el pistón (1) con la marca "O" (2) y/o el hueco mayor de válvula (3) orientado al lado de admisión del motor.
4. Aplique aceite de motor al pasador del pistón (4) y a la superficie interior del orifico del pasador del pistón.
   Instale el pasador del pistón y los retenedores nuevos del pasador del pistón (5).

AVISO

Emplee retenedores del pasador del pistón nuevos. No vuelva a utilizar nunca los retenedores del pasador del pistón.
No deje que los retenedores del pasador del pistón se caigan al cárter.
No alinee el huelgo del extremo del retenedor del pasador del pistón con el corte del pistón (6).







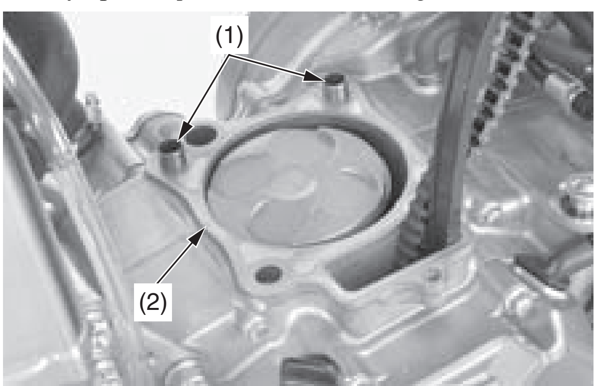
(1) pistón
(2) marca "O"
(3) hueco mayor de válvula
(4) pasador del pistón
(5) retenedor del pasador del pistón
(6) corte del pistón

Instalación del cilindro

1. Ponga paños de taller limpios sobre la abertura del cárter para evitar la entrada de polvo o suciedad al motor.
2. Limpie todo el material de empaquetadura de la superficie de la empaquetadura del cárter.
3. Extraiga el paño de taller. No permita que caigan residuos de empaquetadura en el cárter.
4. Instale los pasadores cónicos (1) y una empaquetadura nueva del cilindro (2).

AVISO

No deje que los pasadores cónicos caigan en el cárter.

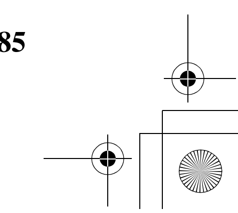
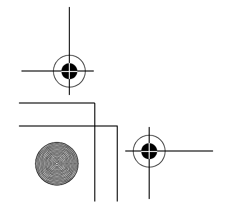
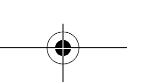
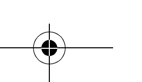
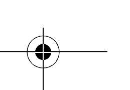


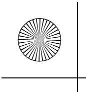
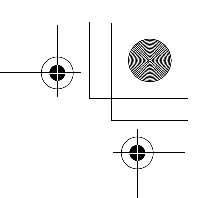
(1) pasadores cónicos
(2) empaquetadura del cilindro

5. Limpie todo el material de empaquetadura del cilindro.

(continúa)



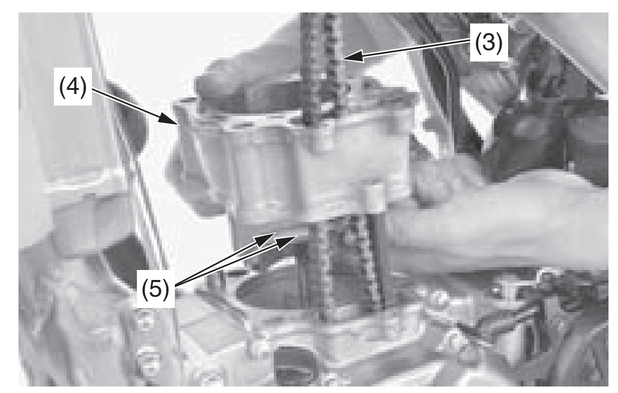



Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

6. Aplique aceite de motor limpio a la pared del cilindro, a la superficie exterior del pistón y a los anillos del pistón.
   Pase la cadena de levas (3) a través del cilindro (4).
   Instale el cilindro sobre los anillos del pistón con la mano mientras comprime los anillos de pistón (5).

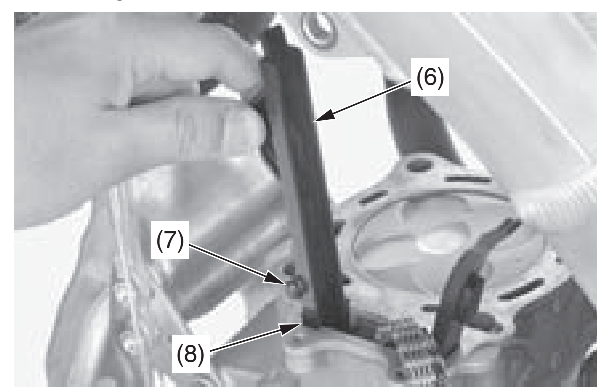
AVISO

No dañe los anillos de pistón ni las paredes del cilindro.



(3) cadena de levas (4) cilindro
(5) anillos de pistón

7. Instale la guía de la cadena de levas (6) y adapte las lengüetas de la guía de la cadena de levas (7) en los cortes del cilindro (8).
   Empuje la guía hasta que haga tope en el orificio de la guía del cárter.



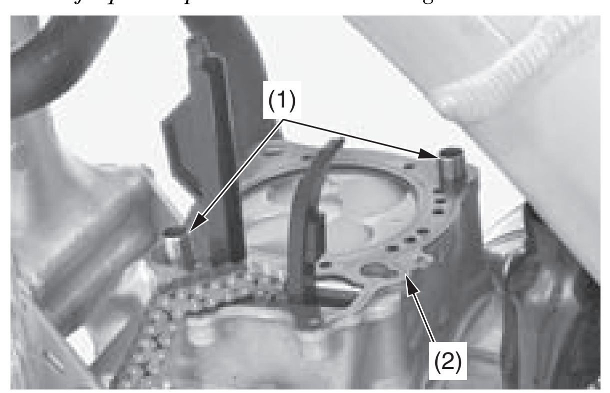
(6) guía de la cadena de levas
(7) lengüetas de la guía de la cadena de levas
(8) cortes del cilindro

Instalación de la culata

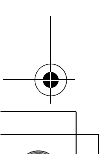
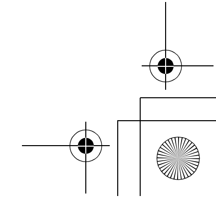
1. Instale los pasadores cónicos (1) y una empaquetadura nueva de la culata (2).

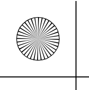
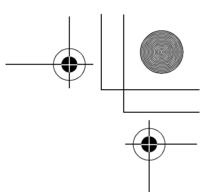
AVISO

No deje que los pasadores cónicos caigan en el cárter.



(1) pasadores cónicos
(2) empaquetadura de la culata

2. Pase la cadena de levas por la culata de cilindros (3).
   Instale la culata.

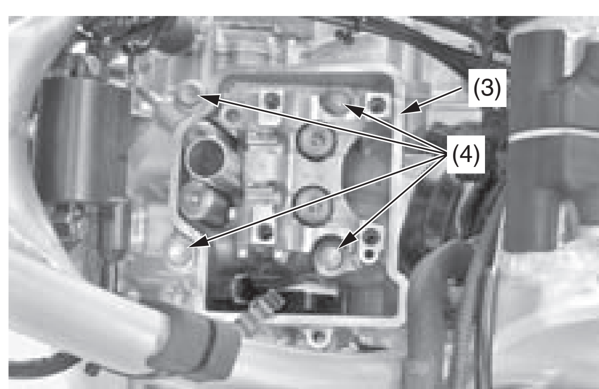
AVISO

No dañe las superficies de acoplamiento cuando instale la culata.

3. Aplique aceite de motor a las roscas de los pernos prisioneros de la culata.
   Instale las arandelas y los pernos prisioneros de la culata (4).
   Apriete los pernos prisioneros de la culata en un patrón cruzado en dos o tres pasos a la torsión especificada:
   45 N·m (4,6 kgf·m)

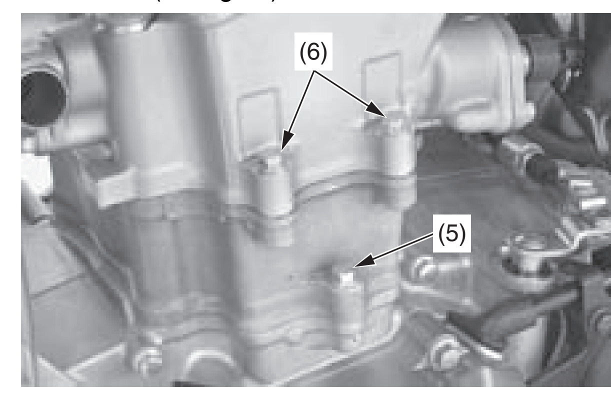
AVISO

No permita que las arandelas ni las tuercas se caigan al cárter.



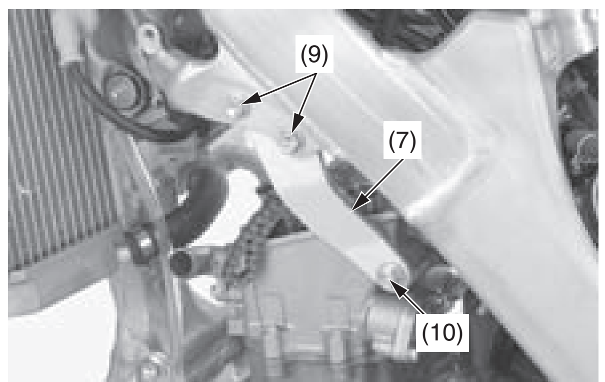
(3) culata
(4) pernos prisioneros de la culata/arandelas

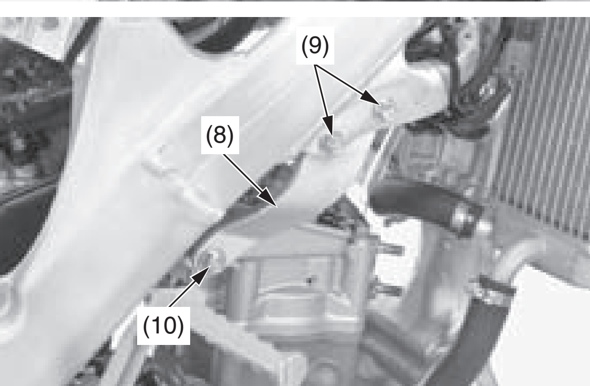
4. Instale el perno del cilindro (5) y los pernos de la culata de cilindros (6) y apriételos a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)



(5) perno del cilindro
(6) pernos de la culata

5. Instale la placa izquierda del soporte de la culata (7) y la placa derecha del soporte de la culata (8), y luego instale provisionalmente los pernos de las placas del soporte de la culata (9) y los pernos del soporte de la culata (10).
   Apriete los pernos del soporte de la culata y los pernos de las placas del soporte de la culata a la torsión especificada:
   pernos del soporte de la culata:
   54 N·m (5,5 kgf·m)
   pernos de las placas del soporte de la culata:
   33 N·m (3,4 kgf·m)

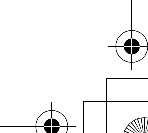
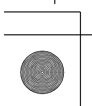
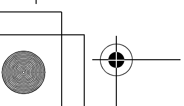


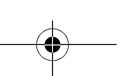


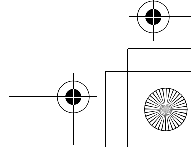
(7) placa izquierda del soporte de la culata
(8) placa derecha del soporte de la culata
(9) pernos de la placa del soporte de la culata
(10) pernos del soporte de la culata

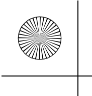
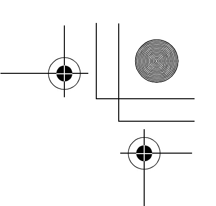
(continúa)



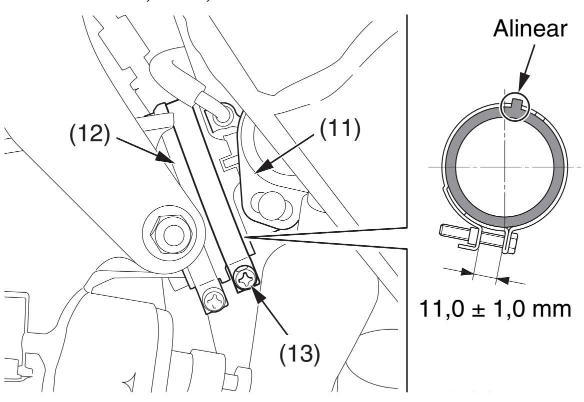




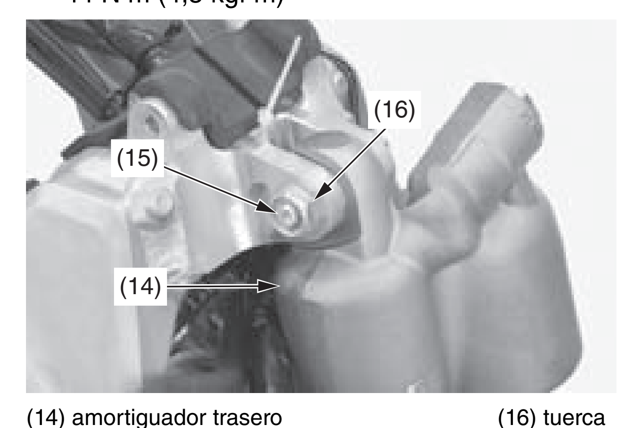
Pistón/anillos de pistón/pasador del pistón

6. Instale el cuerpo del acelerador (11) en el aislador (12) alineando la lengüeta del cuerpo del acelerador con la ranura del aislador y apriete el tornillo de la banda del aislador (13) de modo que la distancia entre los extremos de la banda sea de 11,0 ± 1,0 mm.



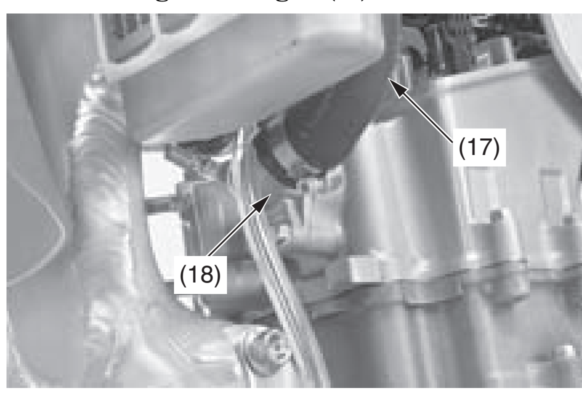
(11) cuerpo del acelerador
(12) aislador
(13) tornillo de la banda del aislador

7. Coloque el amortiguador trasero (14) e instale el perno superior del amortiguador trasero (15) y la tuerca (16).
   Apriete la tuerca superior del amortiguador trasero a la torsión especificada:
   44 N·m (4,5 kgf·m)



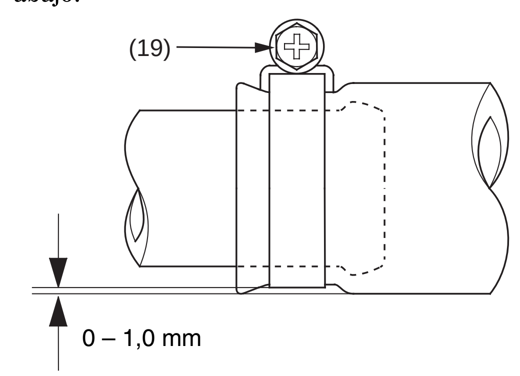
(14) amortiguador trasero (16) tuerca
(15) perno superior del amortiguador trasero

8. Conecte la manguera del radiador (17) a la junta de la manguera de agua (18) de la culata.



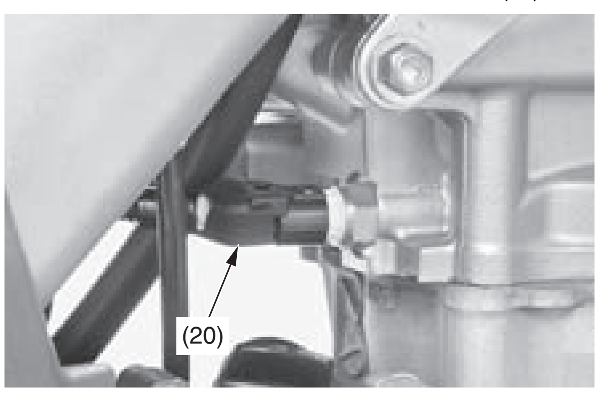
(17) manguera del radiador
(18) junta de la manguera de agua

9. Apriete el tornillo de la abrazadera de la manguera del radiador (19) como se ilustra abajo.



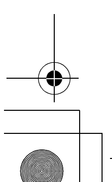
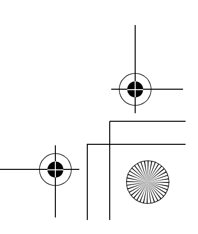
(19) tornillo de la abrazadera de la manguera del radiador

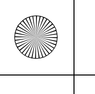
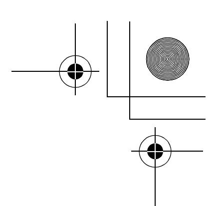
10. Conecte el conector del sensor de ECT (20).



(20) Conector del sensor de ECT

11. Instale las laminillas, los alzaválvulas, el árbol de levas y el soporte del árbol de levas (página 77).
12. Instale la tapa del orificio del cigüeñal (página 78).
13. Instale la cubierta de la culata (página 79).
14. Instale la bujía (página 71).
15. Instale el tubo de escape (página 106).
16. Instale el bastidor secundario (página 41) y el silenciador (página 105).
17. Instale el depósito de combustible y el asiento (páginas 37 y 39).
18. Llene y sangre el sistema de enfriamiento (página 147).
    Compruebe lo siguiente:
    – fugas de compresión
    – ruido anormal del motor
    – fugas de aire secundarias
    – fugas de refrigerante
    – fugas de aceite

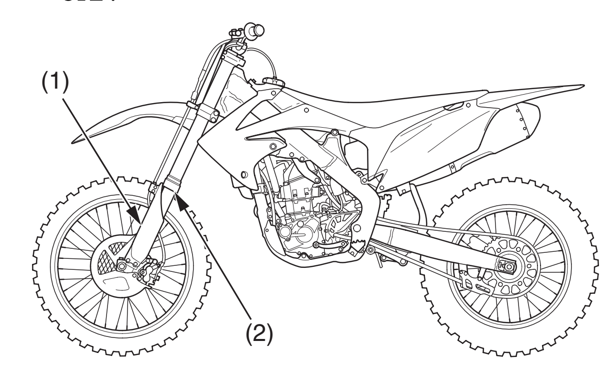
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Los componentes de la suspensión que estén flojos, gastados, o dañados pueden afectar adversamente el manejo y la estabilidad de la CRF. Si alguno de los componentes de la suspensión parece estar desgastado o dañado, solicite a su concesionario que realice una inspección más completa. Su concesionario está cualificado para determinar si se necesitan repuestos o reparaciones.

Inspección de la suspensión delantera

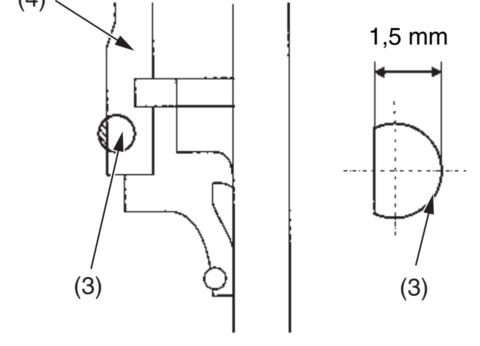
- Cuando la CRF es nueva, efectúe el rodaje durante aproximadamente 1 hora para asegurarse de que la suspensión funciona como es debido (página 23).
- Después del rodaje, efectúe una circulación de prueba de la CRF con la suspensión delantera en el ajuste estándar antes de intentar realizar cualquier otro ajuste.
- Para obtener el óptimo rendimiento de la horquilla, le recomendamos que desmonte y limpie la horquilla después de haber circulado con la CRF durante tres horas.
  Para ver los procedimientos de desmontaje de la horquilla, consulte la página 116.
- Reemplace el aceite de la horquilla cada 3 competiciones o 7,5 horas de circulación. Para ver cómo se realiza el ajuste de la capacidad de aceite después de haber cambiado el aceite de la horquilla, consulte la página 91.
- Reemplace el aceite de horquillas del amortiguador cada 9 competiciones o 22,5 horas de circulación. Para ver cómo se realiza el ajuste del nivel del aceite de horquillas del amortiguador despus de haber cambiado el aceite de horquillas, consulte la página 119.
- **Excepto el tipo U:**
  Emplee sólo Cushion oil SS19.
  Para el tipo U:
  Emplee sólo Ultra CO special – IV.
  El aceite de horquillas contiene aditivos especiales para asegurar el máximo rendimiento de la suspensión delantera de su CRF.
- Compruebe y limpie periódicamente todas las partes de la suspensión delantera para asegurar el óptimo rendimiento de la misma.
  Compruebe si hay polvo, suciedad, o materias extrañas en los sellos contra el polvo. Compruebe si hay suciedad en el aceite.
- Consulte el apartado *Directrices para el ajuste de la suspensión* (página 134). Efectúe todos los ajustes de la amortiguación de expansión y de compresión en incrementos de un clic. (Si ajusta dos o más clics de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.) Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si se encuentra confundido sobre los detalles de los ajustes, vuelva a la posición estándar y vuelva a empezar.
- Si la horquilla todavía es demasiado dura/blanda después del ajuste de la amortiguación de compresión, determine la parte del desplazamiento que todavía es demasiado dura/blanda. Este paso es muy importante porque le ayudará a resolver los problemas de la suspensión.

1. Asegúrese de que los protectores de la horquilla (1) y los sellos de aceite (2) estén limpios y no tengan barro ni suciedad.
2. Compruebe si hay fugas de aceite. Los sellos de la horquilla que estén dañados o que produzcan fugas deberán reemplazarse antes de conducir la CRF.

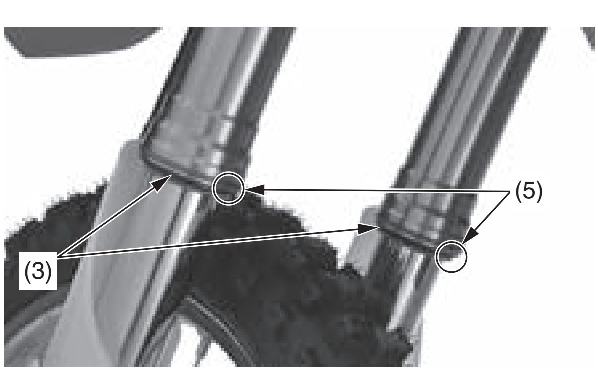


(1) protector de la horquilla (2) sello contra el polvo

3. Inspeccione los anillos de desgaste (3) para ver si hay desgaste o daños.
   Reemplace el anillo de desgaste si mide 1,5 mm o está nivelado con el tubo exterior (4).
   Cuando reemplace el anillo de desgaste, extraiga la para de la horquilla (página 116).
   Instale el anillo de desgaste con el huelgo de su extremo (5) orientado hacia atrás.

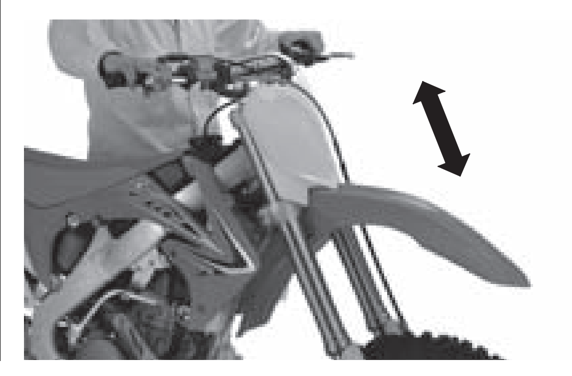


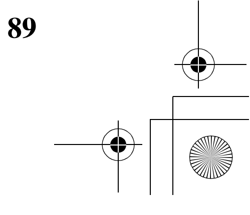
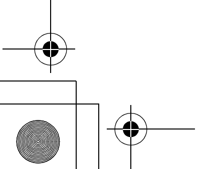
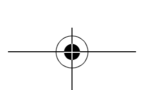
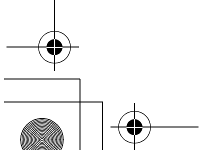
(3) anillo de desgaste (4) tubo exterior

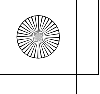
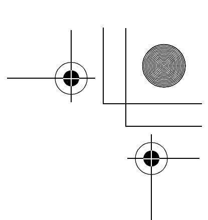


(3) anillos de desgaste (5) huelgos del extremo

4. Efectúe una comprobación rápida de la operación de la horquilla bloqueando el freno delantero y empujando el manillar hacia abajo varias veces.



Suspensión

Inspección de la suspensión trasera

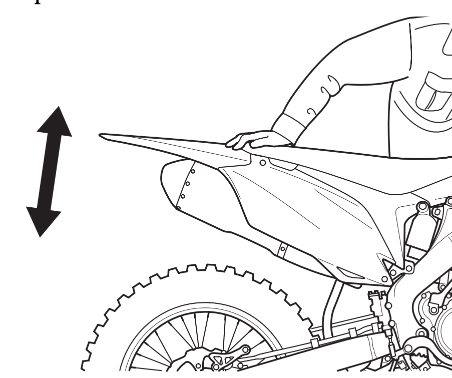
El brazo oscilante se controla mediante un amortiguador hidráulico que un depósito de aluminio para el aceite y la presión del gas de nitrógeno. La presión del gas en el depósito se mantiene dentro de un depósito flexible de goma.

Los ajustes de la carga previa del resorte del amortiguador y de la amortiguación (compresión y expansión) deben realizarse de acuerdo con el peso del piloto y las condiciones del circuito (página 133).

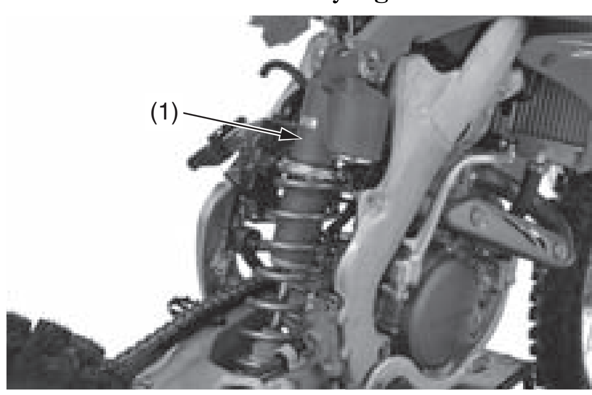
No intente desmontar, realizar el servicio, ni tirar el amortiguador; consulte a su concesionario.
Las instrucciones incluidas en este manual del propietario se limitan sólo a los ajustes del conjunto del amortiguador.

- Cuando la CRF es nueva, efectúe el rodaje durante aproximadamente una hora con los ajustes estándar de la suspensión antes de intentar realizar ajustes de la suspensión trasera.
- Realice todos los ajustes de la amortiguación de compresión y expansión en el incremento o vueltas especificados descritos en la página 130. (Si ajusta dos o más incrementos o vueltas de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.) Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si la suspensión trasera es demasiado dura/ blanda, ajústela girando todos los ajustadores de compresión y de expansión de acuerdo con los procedimientos descritos en la página 130. Después de haber ajustado los ajustadores simultáneamente, la suspensión podrá reglarse con precisión girando uno de los ajustadores de la amortiguación de compresión o de expansión en incrementos un clic o de 1/12 de vuelta.
- Si encuentra algún problema para encontrar un ajuste aceptable, vuelva a la posición estándar y vuelta a empezar.

1. Haga botar la parte trasera de la motocicleta arriba ya bajo y compruebe que la acción de la suspensión sea suave.

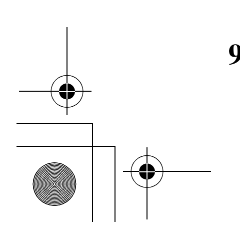
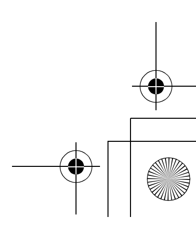


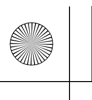
2. Extraiga el bastidor secundario (página 40).
3. Compruebe si hay algún resorte roto o debilitado.
4. Compruebe si el amortiguador trasero (1) tiene una barra doblada o si hay fugas de aceite.

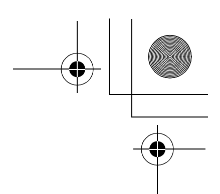


(1) amortiguador trasero

5. Empuje lateralmente la rueda trasera para ver si los cojinetes del brazo oscilante están desgastados o flojos. No deberá producirse movimiento. En caso de haberlo, su concesionario deberá reemplazar los cojinetes.





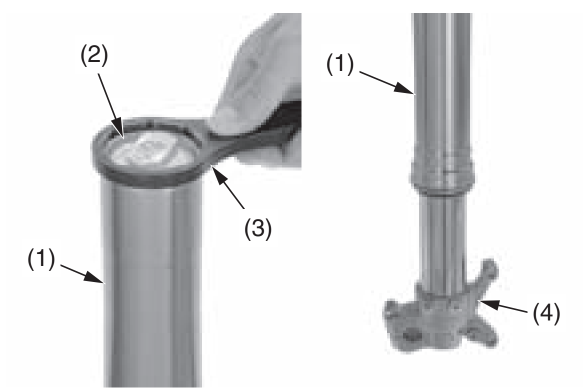
Aceite de horquillas recomendado

aceite recomendado	**Excepto el tipo U:** Cushion oil SS19 **Para el tipo U:** Ultra CO special — IV

Cambio del aceite de horquilla

Consulte el apartado *Desmontaje de la suspensión delantera* en la página 116.

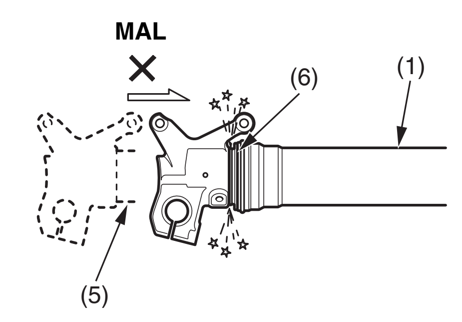
1. Registre la posición del ajustador de amortiguación de expansión y gire hacia la izquierda el ajustador hasta el tope.
2. Sostenga el tubo exterior (1), y extraiga entonces el amortiguador de la horquilla (2) del tubo exterior empleando una llave de contratuercas (3). Deslice con cuidado hacia abajo el tubo exterior al soporte del eje (4).
   • Llave de contratuercas 07WMA-KZ30100



(1) tubo exterior
(2) amortiguador de la horquilla
(3) llave de contratuercas
(4) soporte del eje

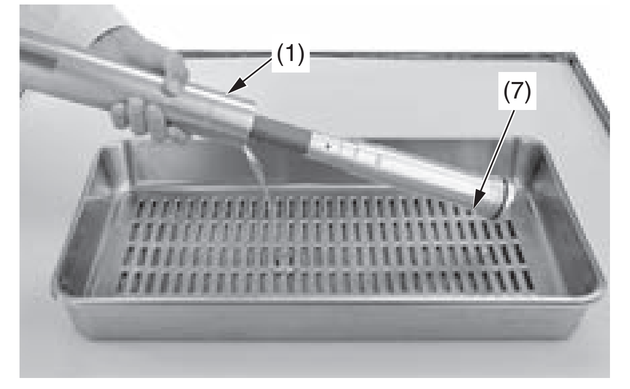
AVISO

El tubo exterior (1) puede caerse por la corredera (5) y dañar el sello contra el polvo de la horquilla (6). Para evitar daños, retenga el tubo exterior y la corredera cuando extraiga el amortiguador de la horquilla.



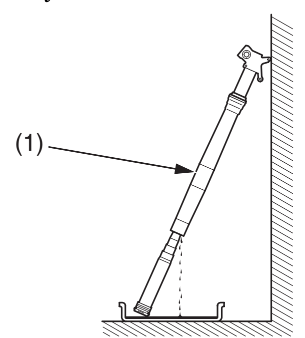
(1) tubo exterior (6) sello contra el polvo
(5) corredera

3. Drene el aceite de horquilla del tubo exterior (1). Drene el aceite de horquilla por el orificio de aceite (7) del amortiguador de la horquilla.



(1) tubo exterior (7) orificio de aceite

4. Drene el aceite de horquilla girando el tubo exterior (1) al revés. (Quedarán unos 12 cm³ de aceite de horquilla en el tubo exterior cuando se deje boca abajo durante unos 20 minutos a 20°C.)



(1) tubo exterior

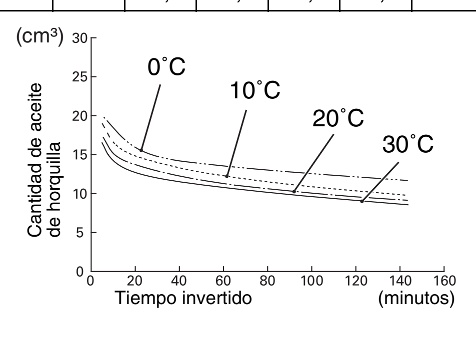
Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 148).

AVISO

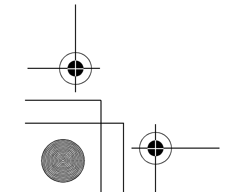
La eliminación inadecuada del aceite drenado es perjudicial para el medio ambiente.

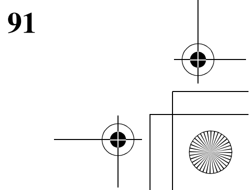
Cantidad de aceite de horquilla que queda en la horquilla (con el amortiguador y resorte) unidad: cm³

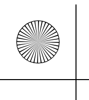
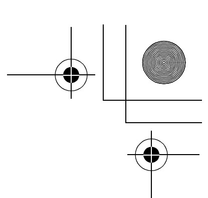
°C \ minutos	5	10	20	35	55	85	145
30	16,5	14,1	12,7	11,8	11	10,1	8,6
20	17,4	15	13,7	12,6	11,5	10,5	9,1
10	18,9	16,5	14,8	13,7	12,5	11,4	9,8
0	20	18,4	15,9	14,5	13,7	13	11,7



(continúa)

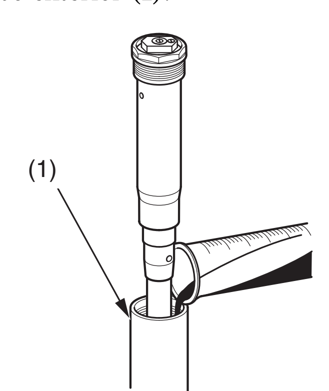




Suspensión

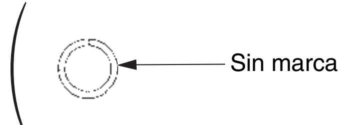
5. Introduzca aceite de horquillas del recomendado en el tubo exterior (1).



(1) tubo exterior

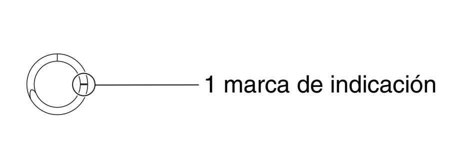
Capacidad de aceite de la horquilla

Resorte de la horquilla estándar de 4,4 N/mm



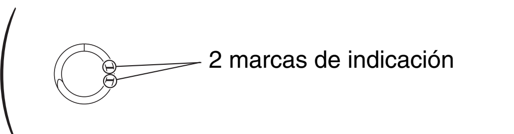
Capacidad estándar de aceite	372 cm^3	
Capacidad máxima de aceite	380 cm^3	Un poco más duro al acercarse a la compresión total.
Capacidad mínima de aceite	296 cm^3	Un poco más blando al acercarse a la compresión total.

Resorte de la horquilla más blando opcional de 4,2 N/mm



Capacidad estándar de aceite	377 cm^3	
Capacidad máxima de aceite	385 cm^3	Un poco más duro al acercarse a la compresión total.
Capacidad mínima de aceite	301 cm^3	Un poco más blando al acercarse a la compresión total.

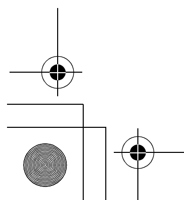
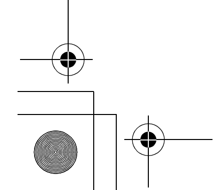
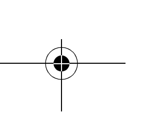
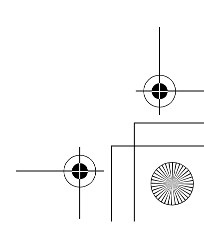
Resorte de la horquilla más duro opcional de 4,59 N/mm

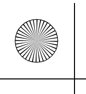


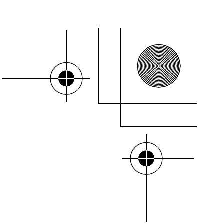
Capacidad estándar de aceite	375 cm^3	
Capacidad máxima de aceite	382 cm^3	Un poco más duro al acercarse a la compresión total.
Capacidad mínima de aceite	299 cm^3	Un poco más blando al acercarse a la compresión total.

Asegúrese de que la capacidad de aceite sea la misma en ambas patas de la horquilla.

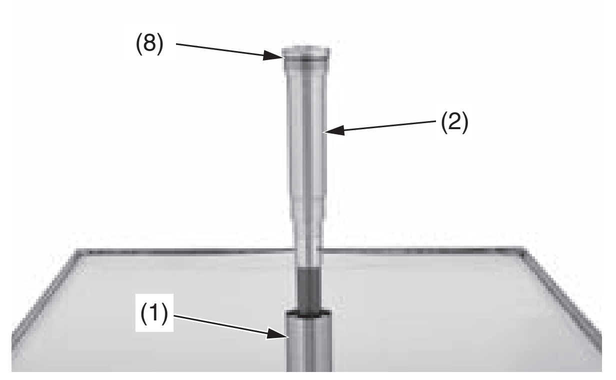






6. Compruebe que la junta tórica (8) del amortiguador de la horquilla (2) esté en buen estado. Aplique aceite de horquillas del recomendado a la junta tórica.

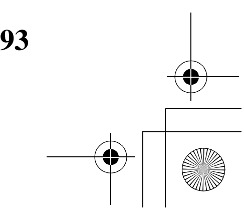


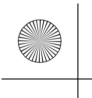
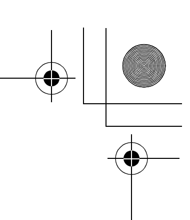
(1) tubo exterior
(2) amortiguador de la horquilla
(8) junta tórica

7. Instale provisionalmente el amortiguador de la horquilla en el tubo exterior (1).
   Después de haber instalado la pata de la horquilla (página 116) apriete el amortiguador de la horquilla a la torsión especificada:
   Actual:
   34 N·m (3,5 kgf·m)
   Indicación de la escala de la llave dinamométrica:
   31 N·m (3,2 kgf·m), empleando una llave dinamométrica de 500 mm de longitud.

Cuando emplee la llave de contratuercas, emplee una llave dinamométrica del tipo de brazo de deflexión de 500 mm de longitud.
La llave de contratuercas incrementa el efecto de palanca de la llave dinamométrica, por lo que la indicación de la llave dinamométrica será inferior que la torsión que realmente se aplica al amortiguador de la horquilla.





Frenos

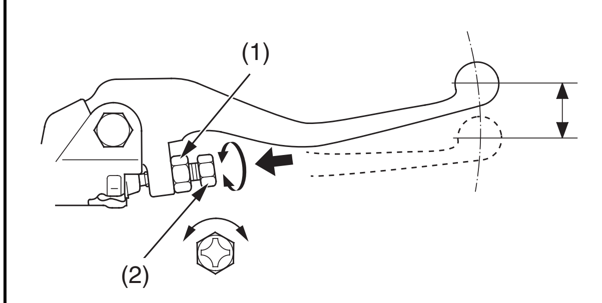
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Los frenos delantero y trasero son del tipo de discos hidráulicos. A medida que se desgastan las pastillas del freno, se reduce el nivel del líquido de los frenos. Una fuga en el sistema también causa la caída del nivel.

Inspeccione frecuentemente el sistema para asegurarse de que no haya fugas de líquido. Inspeccione periódicamente el nivel del líquido de frenos y el grado de desgaste de las pastillas de los frenos.

Si la respuesta de frenado de la palanca del freno delantero o del pedal del freno trasero parece anormal, compruebe las pastillas de los frenos. Si las pastillas de los frenos no están desgastadas más del límite recomendado (página 97), posiblemente haya aire en el sistema de los frenos. Consulte un manual de taller Honda oficial o solicite a su concesionario que sangre el aire del sistema.

Ajuste de la palanca del freno delantero



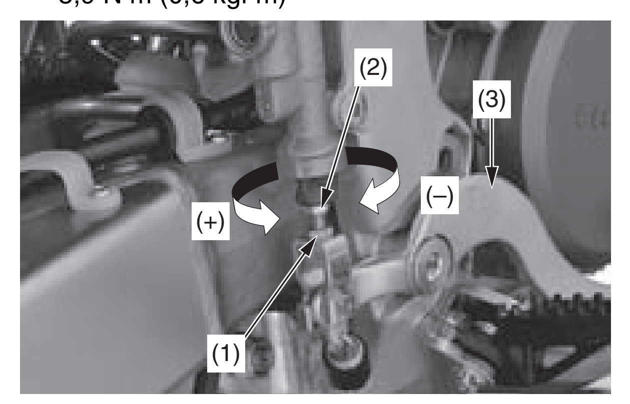
(1) contratuerca
(2) ajustador

1. Afloje la contratuerca (1).
2. Para situar la palanca del freno más alejada de la empuñadura, gire el ajustador (2) hacia la derecha.
   Para situar la palanca del freno más cerca de la empuñadura, gire el ajustador hacia la izquierda.
3. Mientras retiene el ajustador, apriete la contratuerca a la torsión especificada:
   5,9 N·m (0,6 kgf·m)
4. Aplique grasa de silicona a las superficies de contacto del ajustador.

Altura del pedal del freno trasero

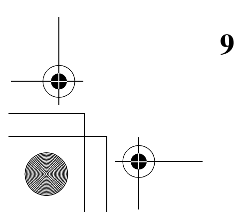
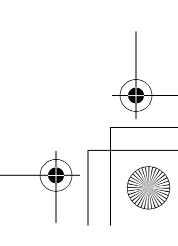
La altura del pedal del freno trasero deberá estar aproximadamente nivelada con el apoyapiés derecho.

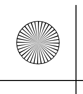
1. Afloje la contratuerca del ajustador (1) y gire el perno de ajuste (2) en la dirección (+) para elevar el pedal del freno trasero (3) o en la dirección (–) para bajarlo.
2. Apriete la contratuerca a la torsión especificada a la altura deseada del pedal.
   5,9 N·m (0,6 kgf·m)

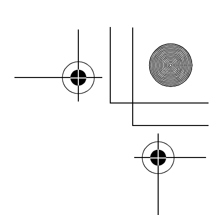




(1) contratuerca
(2) perno de ajuste
(3) pedal del freno trasero
(+) incrementar la altura del pedal
(–) reducir la altura del pedal

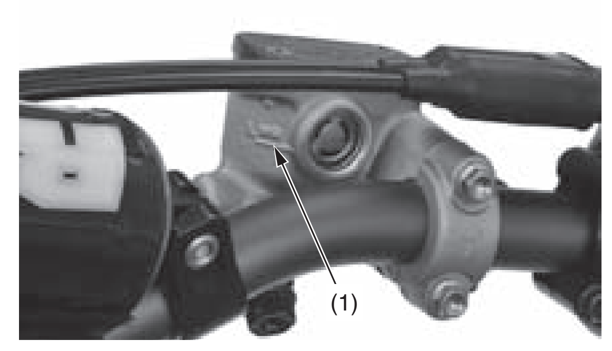







Inspección del nivel del líquido

Comprobación del nivel del líquido del freno delantero

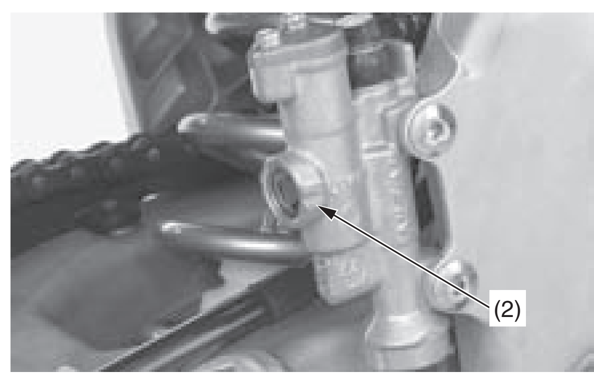


(1) marca inferior LWR

Con la motocicleta en posición vertical, compruebe el nivel del líquido.
Deberá estar por encima de la marca inferior LWR (1). Si el nivel está a la altura o por debajo de la marca inferior LWR, inspeccione las pastillas del freno para ver si están desgastadas (página 97).
Si las pastillas del freno están desgastadas habrá que reemplazarlas. Si las pastillas no están desgastadas, solicite que le inspeccionen el sistema de frenos para ver si tiene fugas.
Si la carrera de accionamiento de la palanca del freno delantero parece excesiva, posiblemente haya aire en el sistema de los frenos y deba sangrarse. Consulte un manual de taller Honda oficial o solicite a su concesionario que sangre los frenos.
Honda recomienda el empleo de líquido de frenos Honda DOT 4 de un recipiente sellado, o equivalente.

Otras comprobaciones:
Asegúrese de que no haya fugas de líquidos.
Compruebe si hay deterioro o grietas en las mangueras y acoplamientos.

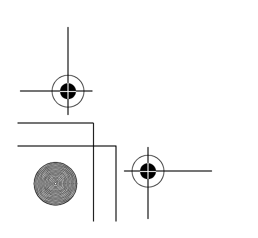
Comprobación del nivel del líquido de los frenos traseros

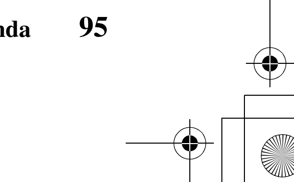


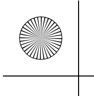
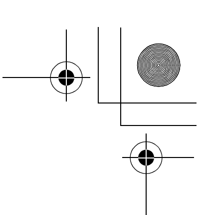
(2) Marca inferior LOWER

Con la motocicleta en posición vertical, compruebe el nivel del líquido.
Deberá estar por encima de la marca de nivel inferior LOWER (2). Si el nivel está a la altura o por debajo de la marca de nivel inferior LOWER, inspeccione las pastillas del freno para ver si están desgastadas (página 97).
Si las pastillas del freno están desgastadas habrá que reemplazarlas. Si las pastillas no están desgastadas, solicite que le inspeccionen el sistema de frenos para ver si tiene fugas.
Si la carrera del pedal del freno trasero parece excesiva, posiblemente haya aire en el sistema de los frenos y deba sangrarse. Consulte un manual de taller Honda oficial o solicite a su concesionario que sangre los frenos.
Honda recomienda el empleo de líquido de frenos Honda DOT 4 de un recipiente sellado, o equivalente.

Otras comprobaciones:
Asegúrese de que no haya fugas de líquidos.
Compruebe si hay deterioro o grietas en las mangueras y acoplamientos.





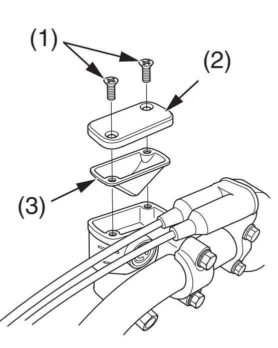
Frenos

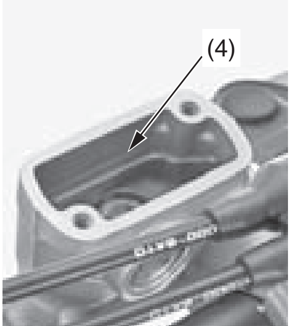
Adición de líquido del freno delantero

AVISO

El líquido de frenos derramado dañará gravemente las superficies pintadas. Es también perjudicial para algunas partes de goma. Tenga cuidado siempre que extraiga la tapa del depósito; asegúrese primero que el depósito esté horizontal.

- Emplee siempre líquido de frenos DOT 4 nuevo de un recipiente sellado cuando efectúe el servicio del sistema. No mezcle tipos distintos de líquidos porque pueden ser incompatibles.
- El líquido de frenos recomendado es líquido de frenos DOT4 o equivalente.





(1) tornillos
(2) tapa del depósito
(3) diafragma
(4) marca de nivel superior

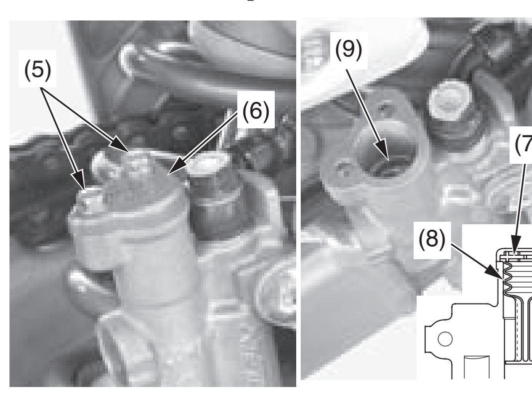
1. Extraiga los tornillos (1), la tapa del depósito (2) y el diafragma (3).
2. Llene el depósito con líquido de frenos DOT 4 hasta la marca del nivel superior (4). No llene excesivamente.
3. Vuelva a instalar el diafragma y la tapa del depósito.
4. Apriete los tornillos a la torsión especificada: 1,0 N·m (0,1 kgf·m)

Adición de líquido del freno trasero

AVISO

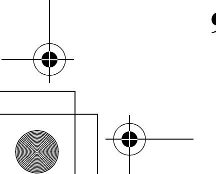
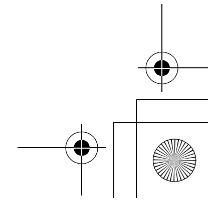
El líquido de frenos derramado dañará gravemente las superficies pintadas. Es también perjudicial para algunas partes de goma. Tenga cuidado siempre que extraiga la tapa del depósito; asegúrese primero que el depósito esté horizontal.

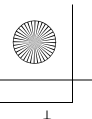
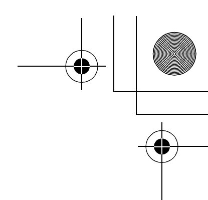
- Emplee siempre líquido de frenos DOT 4 nuevo de un recipiente sellado cuando efectúe el servicio del sistema. No mezcle tipos distintos de líquidos porque pueden ser incompatibles.
- El líquido de frenos recomendado es líquido de frenos DOT4 o equivalente.



(5) pernos
(6) tapa del depósito
(7) placa de ajuste
(8) diafragma
(9) marca de nivel superior

1. Extraiga los pernos (5), la tapa del depósito (6), la placa de ajuste (7) y el diafragma (8).
2. Llene el depósito con líquido de frenos DOT 4 hasta la marca del nivel superior (9). No llene excesivamente.
3. Ajuste el diafragma como se muestra.
4. Vuelva a instalar la placa de ajuste y la tapa del depósito.
5. Apriete los pernos a la torsión especificada: 1,0 N·m (0,1 kgf·m)

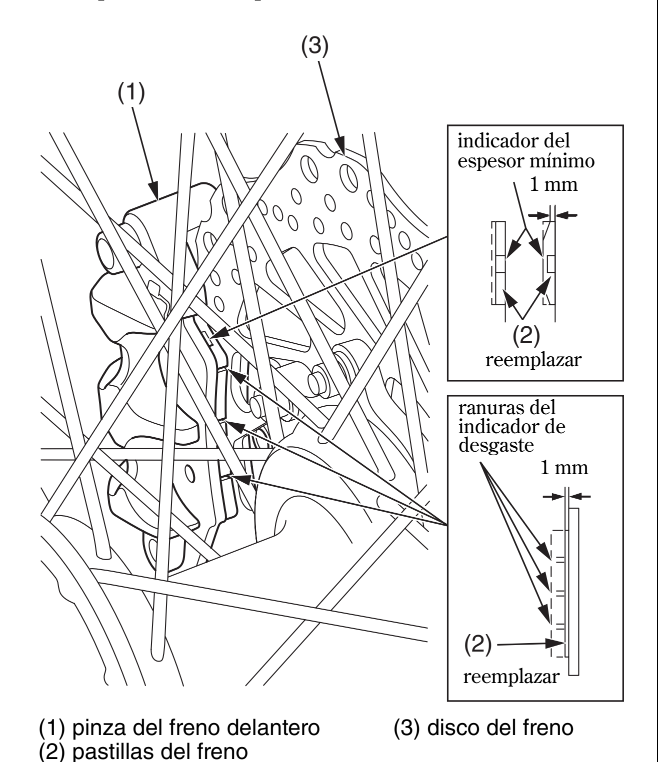



Desgaste de las pastillas de los frenos

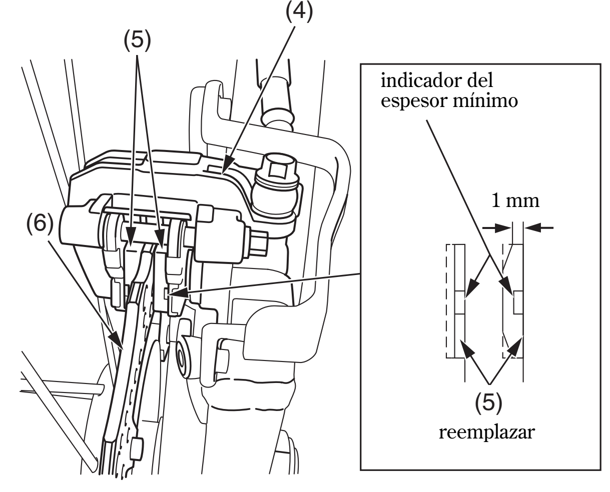
El desgaste de las pastillas del freno depende de la dureza de la utilización y de las condiciones del circuito. (Por lo general, las pastillas se desgastarán con mayor rapidez si se circula por carreteras mojadas y polvorientas.) Inspeccione las pastillas a cada intervalo del mantenimiento regular (página 29).

Pastillas del freno delantero
Inspeccione las pastillas del freno (2) a través de la rueda delantera para determinar el desgaste de las pastillas. Si alguna de las pastillas está desgastada en cualquier punto a un espesor de 1 mm, deberá reemplazar ambas pastillas.



(1) pinza del freno delantero
(2) pastillas del freno
(3) disco del freno

Pastillas del freno trasero
Inspeccione las pastillas del freno (5) desde el lado posterior de la pinza para determinar el desgaste de las pastillas. Si alguna de las pastillas está desgastada en cualquier punto a un espesor de 1 mm, deberá reemplazar ambas pastillas.



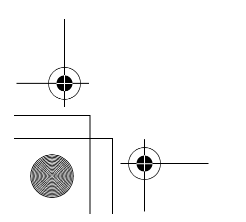
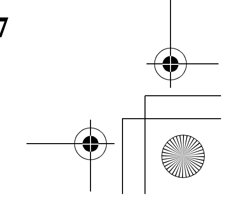
(4) pinza del freno trasero
(5) pastillas del freno
(6) disco del freno

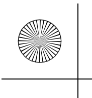
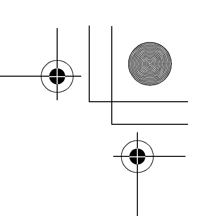
Otras inspecciones

Compruebe que los conjuntos de la palanca y del pedal del freno estén correctamente colocados y que los pernos de fijación estén bien apretados.

Asegúrese de que no haya fugas de líquidos. Compruebe si hay deterioro o grietas en las mangueras y acoplamientos.



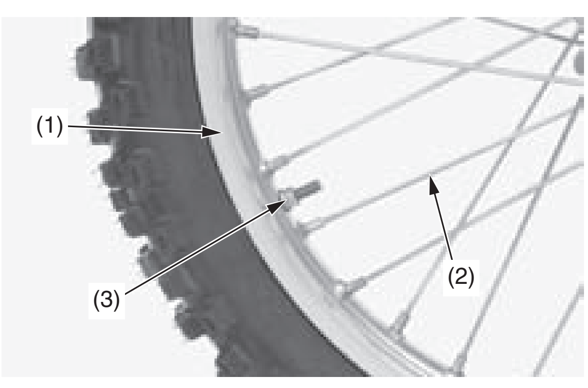
Ruedas

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

El mantenimiento de la perfecta redondez y de la correcta tensión de los rayos de las ruedas es un aspecto crítico para poder conducir la motocicleta con seguridad. Durante las primeras circulaciones, los radios se aflojan con mayor rapidez debido al asentamiento inicial de las partes. Unos radios excesivamente flojos pueden causar inestabilidad a altas velocidades y la posible pérdida del control. También es importante que los cierres de la llanta estén seguros para evitar el patinaje del neumático.

No es necesario extraer las ruedas para efectuar el servicio recomendado en el Programa de mantenimiento (página 29). Sin embargo, se incluye la información para la extracción de las ruedas para situaciones de emergencia.

Llantas y radios de las ruedas



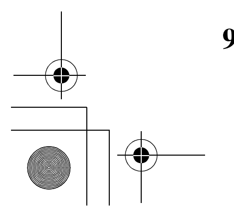
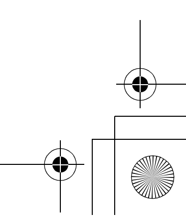
(1) llanta de la rueda
(2) radio
(3) cierre de llanta

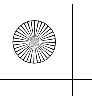
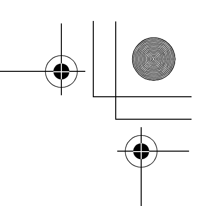
1. Inspeccione las llantas (1) y los radios (2) de las ruedas para ver si están dañados.
2. Apriete los radios y los cierres de la llanta (3) que estén flojos a la torsión especificada:
   Radio delantero:
   3,7 N·m (0,4 kgf·m)
   Radio trasero:
   3,7 N·m (0,4 kgf·m)
   Cierres de llanta: 12 N·m (1,2 kgf·m)
3. Compruebe el descentramiento de la llanta de la rueda. Si se nota descentramiento, consulte un Manual de taller oficial de Honda para leer las instrucciones sobre la inspección.

Ejes y cojinetes de las ruedas

Consulte el Manual de taller Honda para ver la información sobre la inspección:

1. Compruebe el descentramiento del semieje.
2. Compruebe el estado de los cojinetes de la rueda.

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Para poder conducir la CRF con seguridad los neumáticos deben ser del tipo (campo traviesa) y tamaño adecuados, estar en buen estado con una parte de rodadura adecuada, y correctamente inflados.

⚠ ADVERTENCIA

El empleo de neumáticos excesivamente desgastados o incorrectamente inflados pueden ser causa de un accidente y hacerle correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Siga todas las instrucciones de este manual del propietario relacionadas con la inflación de los neumáticos y el mantenimiento.

Las páginas siguientes le ofrecen información detallada sobre la forma y el momento adecuado de comprobar la presión del aire, la forma de inspeccionar el grado de desgaste y daños de los neumáticos, y nuestras recomendaciones para la reparación y el reemplazo de los neumáticos.

Presión de aire

Unos neumáticos correctamente inflados proporcionan la mejor combinación de manejo, duración de la parte de rodadura, y confort de marcha. Por lo general, los neumáticos insuficientemente inflados se desgastan sin uniformidad, afectan adversamente el manejo, y son más sensibles a los fallos debidos al sobrecalentamiento.
Los neumáticos insuficientemente inflados también pueden causar daños en las ruedas cuando se pasa por terreno duro. Los neumáticos excesivamente inflados hacen que la CRF sea dura, se dañan con mayor facilidad en terrenos en mal estado y se desgastan sin uniformidad.

Asegúrese de que las tapas del vástago de las válvulas estén bien apretadas. Si es necesario, instale tapas nuevas.

Compruebe siempre la presión del aire cuando los neumáticos estén “fríos”. Si comprueba la presión del aire cuando los neumáticos están “calientes”, aunque sólo haya conducido la CRF algunos kilómetros, las indicaciones serán más altas. Si extrae aire de los neumáticos calientes para adaptar la presión a la recomendada en frío, los neumáticos quedarán insuficientemente inflados.
Las presiones correctas de los neumáticos “fríos” son:

Delantero	100 kPa (1,0 kgf/cm^2)
Trasero	100 kPa (1,0 kgf/cm^2)

Si decide ajustar la presión de los neumáticos para una condición de circulación en particular, efectúe cambios pequeños cada vez.

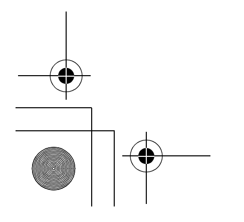
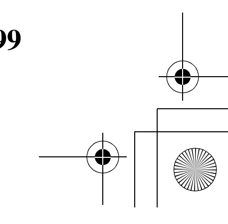
Inspección

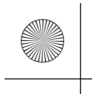
Tómese el tiempo necesario inspeccionar los neumáticos y las ruedas antes de conducir.
- Inspeccione detenidamente si hay depresiones y bultos en los lados de los neumáticos o en la parte de rodadura. Reemplace el neumático si tiene depresiones o bultos.
- Mire con atención si hay cortes, aberturas o grietas en los neumáticos. Reemplace el neumático si puede ver la fibra o nervadura.
- Compruebe si hay piedras u otros objetos incrustados en el neumáticos o en la parte de rodadura. Extraiga todos los objetos.
- Compruebe la posición de los vástagos de ambas válvulas. Si un vástago de válvula está inclinado significa que la cámara patina dentro del neumático o que el neumático patina sobre la llanta.

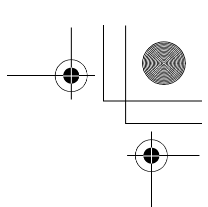
Reemplazo de la cámara

Si una cámara está pinchada o dañada, deberá reemplazarla tan pronto como sea posible. Es posible que una cámara reparada no ofrezca la misma fiabilidad que una nueva, y puede fallarle mientras conduce.

Emplee una cámara de recambio que sea equivalente a la original.





Neumáticos y cámaras

Reemplazo de los neumáticos

Los neumáticos que vienen incorporados en su CRF han sido diseñados para ofrece una buena combinación de manejo, frenado, durabilidad, y confort en una amplia gama de condiciones de conducción.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación de neumáticos inadecuados en la motocicleta puede afectar el manejo y la estabilidad. Esto puede ser causa de un accidente y hacerle correr el peligro de heridas graves o de muerte.

Utilice siempre neumáticos del tamaño y tipo recomendados en este manual del propietario.

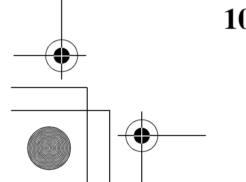
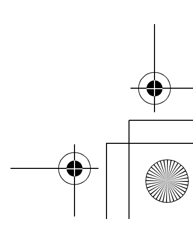
Tipo ED:

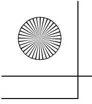
Delantero	80/100-21 M/C 51M MST	
	PIRELLI	SCORPION MX MIDSOFT 32
Trasero	100/90-19 57M NHS	
	PIRELLI	SCORPION MX MIDSOFT 32
Tipo	tejido al sesgo, cámara	

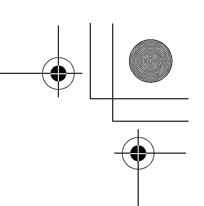
Tipo U:

Delantero	80/100-21 51M	
	DUNLOP	MX51F
Trasero	100/90-19 57M	
	DUNLOP	MX51
Tipo	tejido al sesgo, cámara	

- Cuando efectúe el reemplazo, emplee un neumático de equipamiento original del mismo tamaño, construcción, clasificación de velocidad, y margen de carga que los originales.
- Reemplace la cámara siempre que reemplace el neumático.
  La cámara vieja normalmente se habrá dado de sí y, si se instala en un neumático nuevo, puede fallarle.





Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

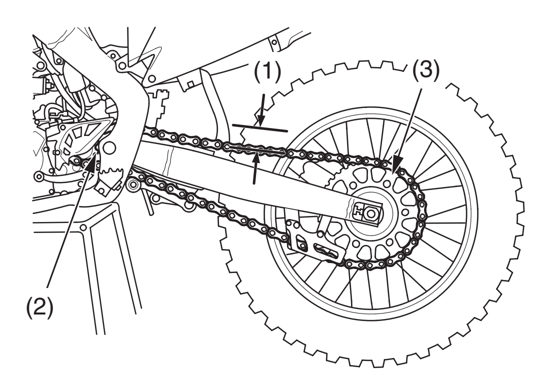
La vida de servicio de la cadena depende de la lubricación y ajuste adecuados. Un mantenimiento inadecuado puede causar desgaste prematuro o daños en la cadena de transmisión o en las ruedas dentadas.

Cuando se conduce la motocicleta por circuitos muy polvorientos o embarrados, se requiere efectuar el mantenimiento con más frecuencia.

Antes de efectuar el servicio de la cadena de transmisión, pare el motor (OFF) y compruebe que la transmisión esté en punto muerto.

Inspección

1. Pare el motor, levante la rueda trasera del suelo poniendo un soporte de trabajo opcional o soporte equivalente debajo del motor y cambie la transmisión a punto muerto.
2. Compruebe la tensión (1) de la cadena de transmisión en el paso superior de la cadena de transmisión en un punto intermedio entre las ruedas dentadas de impulsión (2) e impulsada (3). La tensión de la cadena de transmisión deberá permitir el siguiente movimiento vertical con la mano:
   25 – 35 mm



(1) tensión de la cadena de transmisión
(2) rueda dentada de impulsión
(3) rueda dentada impulsada

3. Compruebe la tensión de la cadena de transmisión en varios puntos de la cadena. La tensión deberá permanecer constante. Si no es así, es posible que algunas articulaciones estén deformadas o agarrotadas. La lubricación de la cadena eliminará frecuentemente el agarrotamiento y la deformación.

AVISO

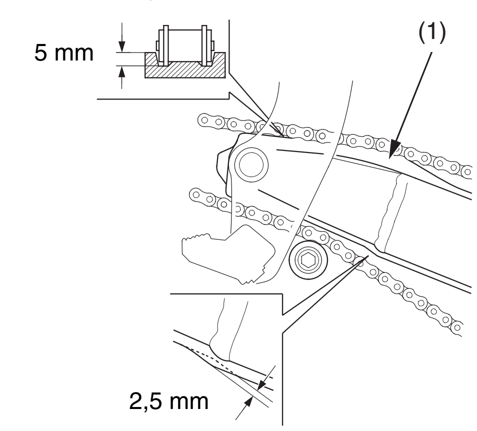
Una tensión insuficiente de la cadena puede ser causa que la cadena de transmisión produzca daños en las cajas del motor.

4. Inspeccione lo siguiente en la cadena de transmisión:
   • rodillos dañados
   • pasadores flojos
   • articulaciones secas u oxidadas
   • articulaciones deformadas o agarrotadas
   • desgaste excesivo

Reemplace la cadena de transmisión (página 103) si tiene rodillos dañados, pasadores flojos, o deformaciones que no pueden enderezarse.
Lubrique la cadena de transmisión (página 102) si parece estar seca o muestra señales de oxidación.
Lubrique las articulaciones deformadas o agarrotadas y trate de enderezarlas.
Ajuste la tensión de la cadena si es necesario (página 102).

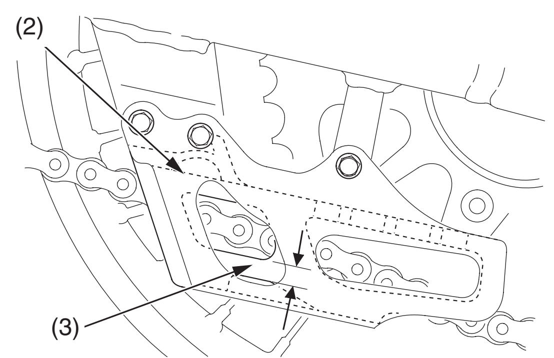
Correderas de la cadena de transmisión

1. Compruebe si hay desgaste en la corredera (1) de la cadena.
   Reemplácela si está por debajo del límite de servicio.
   LÍMITE DE SERVICIO:
   lado superior: 5 mm
   lado inferior: 2,5 mm



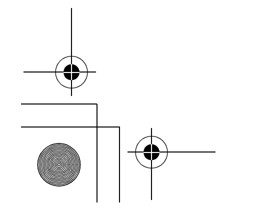
(1) corredera de la cadena

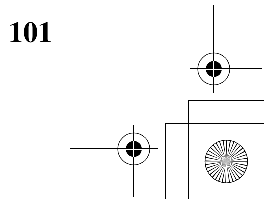
2. Compruebe si hay desgaste en la corredera de la guía de la cadena (2).
   Reemplace la corredera de la guía si está desgastada hasta la parte inferior del límite de desgaste (3).

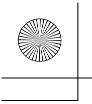


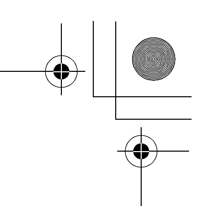
(2) corredera de la guía de la cadena
(3) límite de desgaste









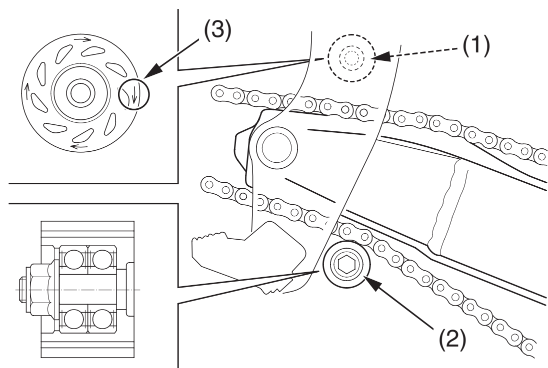


Cadena de transmisión

Rodillos de la cadena de transmisión

1. Compruebe si hay desgaste o daños en el rodillo superior (1) de la cadena de transmisión y en el rodillo inferior (2) de la cadena de transmisión.
2. Mida el diámetro de los rodillos de la cadena de transmisión y reemplácelos si están por debajo del límite de servicio.
   Límite de servicio:
   Rodillo superior: 39 mm
   Rodillo inferior: 31 mm

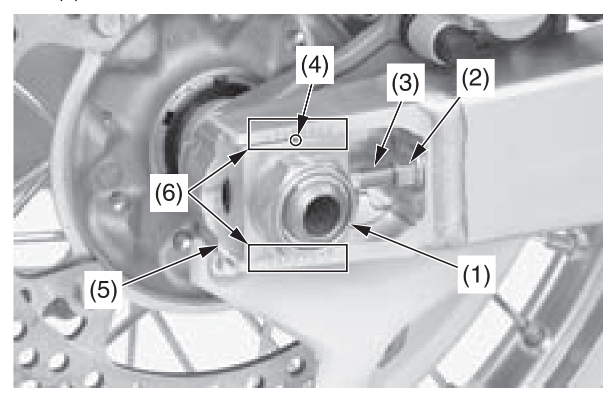
Si es necesario, reemplace el rodillo de la forma siguiente.
Instale el rodillo superior de la cadena de transmisión (verde) con la marca "→" (3) orientada hacia el bastidor y el rodillo inferior de la cadena de transmisión (negro) como se muestra.
Apriete el perno y la tuerca del rodillo de la cadena de transmisión a la torsión especificada:
Perno del rodillo superior: 12 N·m (1,2 kgf·m)
Tuerca del rodillo inferior: 12 N·m (1,2 kgf·m)



(1) rodillo superior de la cadena de transmisión
(2) rodillo inferior de la cadena de transmisión
(3) marca "→"

Ajuste

1. Afloje la tuerca del eje trasero (1).
2. Afloje ambas contratuercas (2) y gire los pernos de ajuste (3) hacia la izquierda para incrementar la tensión o hacia la derecha para reducir la tensión.
   Alinee las marcas de referencia (4) de las placas del eje (5) con las mismas marcas de referencia (6) de ambos lados del brazo oscilante.



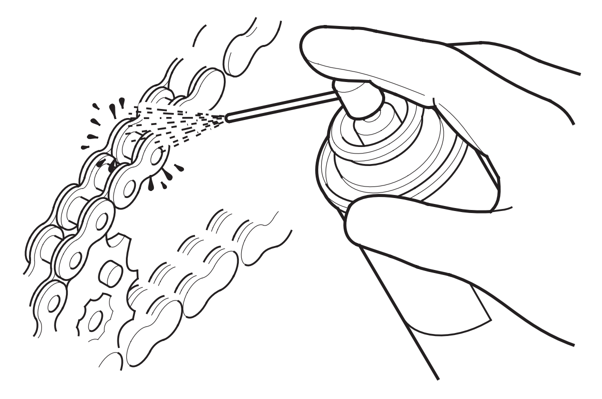
(1) tuerca del eje trasero
(2) contratuerca
(3) perno de ajuste
(4) marca de referencia
(5) placa del eje
(6) marcas de referencia

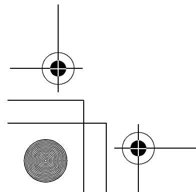
3. Apriete la tuerca del eje trasero a la torsión especificada:
   128 N·m (13,1 kgf·m)
4. Vuelva a comprobar la tensión de la cadena y ajústela si es necesario.
5. Afloje el perno de ajuste un poco hacia la izquierda hasta que se pongan en contacto con la placa del eje. Luego, mientras retiene el perno de ajuste con una llave, apriete la contratuerca a la torsión especificada:
   27 N·m (2,8 kgf·m)

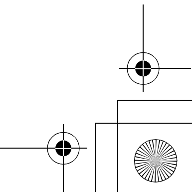
Lubricación

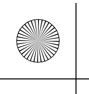
Los lubricantes para cadenas de transmisión preparados comercialmente pueden adquirirse en la mayor parte de establecimientos de motocicletas y deben utilizarse con mayor preferencia que los aceites de motor. Se recomienda lubricante Chain Lube o equivalente, o aceite de engranajes SAE 80 ó 90.

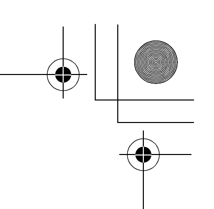
Sature cada unión de la cadena de modo que el lubricante penetre en el espacio entre las superficies adyacentes de las placas y los rodillos de la articulación.







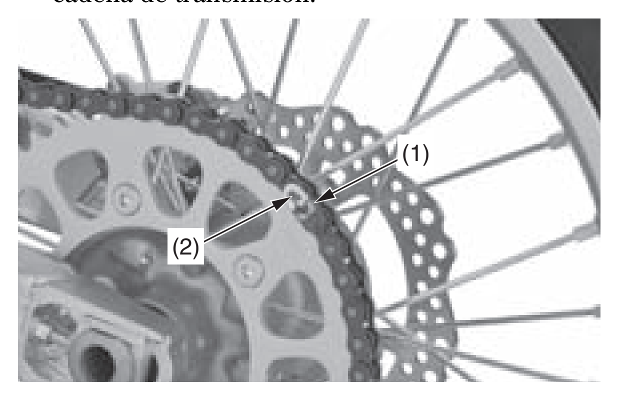




Extracción, limpieza y reemplazo

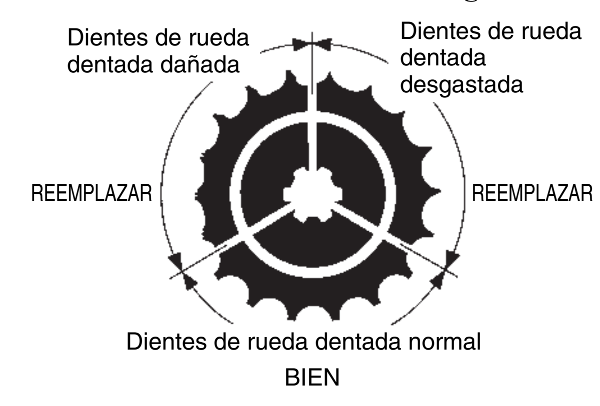
Para obtener la máxima vida útil de servicio, siempre deberá limpiar, lubricar y ajustar la cadena de transmisión antes de circular.

1. Extraiga el retenedor de sujeción de la articulación principal (1) con unas tenacillas. No doble ni tuerza el retenedor.
   Extraiga la articulación principal (2). Extraiga la cadena de transmisión.



(1) retenedor de sujeción (2) articulación principal

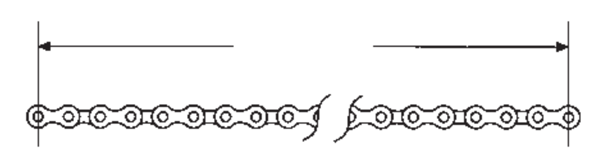
2. Limpie la cadena de transmisión con solvente de alto punto de inflamación y déjela secar.
3. Inspeccione la cadena de transmisión para ver si se aprecia desgaste o daños. Reemplace la cadena de transmisión si tiene rodillos dañados, articulaciones con acoplamiento flojo, y si parece que no puede repararse.
   Cadena de reemplazo:
   Tamaño/articulación: DID 520 DMA4-116RB
   RK 520 TXZ-116RJ
4. Inspeccione los dientes de las ruedas dentadas para ver si se aprecia desgaste o daños.
   Le recomendamos reemplazar la rueda dentada siempre que instale una cadena nueva.
   Tanto la cadena como las ruedas dentadas deben estar en buen estado, porque de lo contrario la cadena o rueda(s) dentada(s) de reemplazo nuevas se desgastarán con rapidez.
   Los dientes excesivamente gastados de una rueda dentada tienen un aspecto desnivelado y desgastado. Reemplace las ruedas dentadas si están dañadas o excesivamente desgastadas.



AVISO

El empleo de una cadena nueva con ruedas dentadas desgastadas causará un rápido desgaste de la cadena.

5. Mida una sección de la cadena de transmisión para determinar si la cadena está desgastada más que su límite de servicio. Engrane la transmisión y luego gire la rueda trasera hacia delante hasta que se tense bien la sección inferior de la cadena. Con la cadena tensada y todas las uniones torcidas enderezadas, mida la distancia entre el margen de 17 pasadores, desde el centro del pasador al centro del pasador.
   Si la medición excede el límite de servicio, reemplace la cadena. Después de haber medido la cadena, cambie la transmisión otra vez a punto muerto antes de proseguir la inspección y el servicio.
   Límite de servicio: 259,0 mm

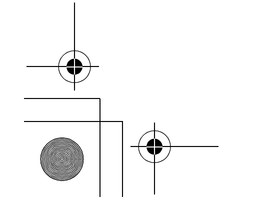


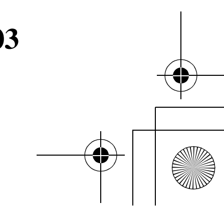
MIDA UN INTERVALO DE 17 PASADORES (16 ESPACIOS)

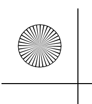
6. Lubrique la cadena de transmisión.
7. Pase la cadena por encima de las ruedas dentadas y una los extremos de la cadena con la articulación principal. Para facilitar el montaje, sostenga los extremos de la cadena contra los dientes de la rueda dentada trasera adyacentes mientras inserta la articulación principal. Instale el retenedor de sujeción de la articulación principal de modo que el extremo cerrado del retenedor quede encarado en la dirección de rotación hacia delante de la rueda.
8. Vuelva a comprobar la tensión de la cadena y ajústela si es necesario.

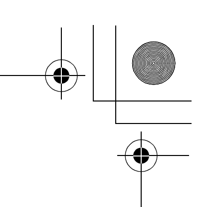
Información adicional sobre la cadena de transmisión

- La articulación principal es el elemento más crítico de la seguridad de la cadena de transmisión. Las articulaciones principales pueden volverse a utilizar, siempre y cuando estén en perfecto estado. Le recomendamos que instale un nuevo retenedor de sujeción de la articulación principal cuando vuelva a montar la cadena de transmisión.
- Podrá instalar una nueva cadena de transmisión con mayor facilidad conectándola a la cadena vieja con una articulación principal y tirando de la cadena vieja para colocar la cadena nueva en las ruedas dentadas.









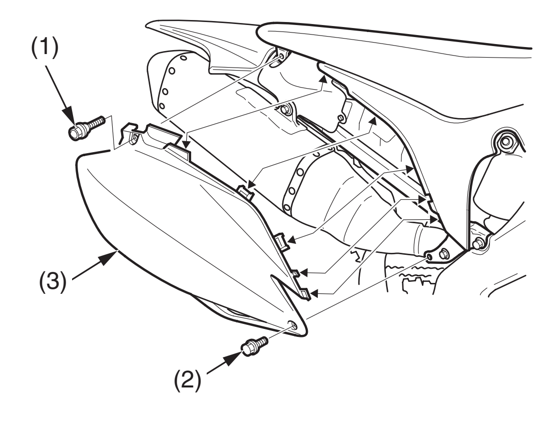
Tubo de escape/silenciador

Inspección del tubo de escape/ silenciador

Compruebe el apriete de los pernos de montaje y de las tuercas de unión del tubo de escape.
Compruebe si hay grietas o deformación en el tubo de escape y en el silenciador.
Si el tubo de escape y el silenciador están dañados puede reducirse el rendimiento del motor.

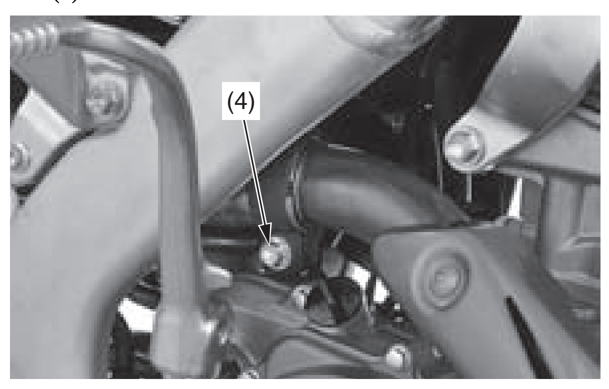
Extracción del silenciador

1. Extraiga el perno de montaje del asiento (1), el perno de la cubierta lateral (2) y la cubierta lateral derecha (3).



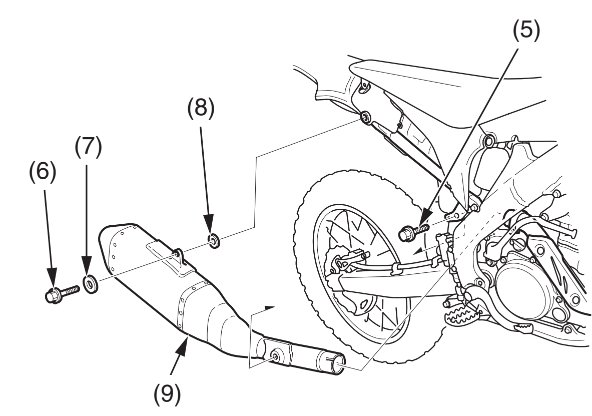
(1) perno de montaje del asiento
(2) perno de la cubierta lateral
(3) cubierta lateral derecha

2. Afloje el perno de la abrazadera del silenciador (4).

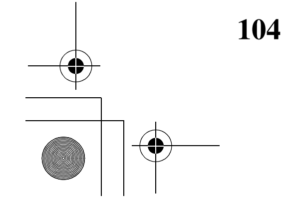


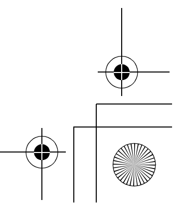
(4) perno de la abrazadera del silenciador

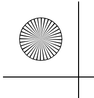
3. Extraiga el perno A de montaje del silenciador (5), el perno B de montaje del silenciador (6), la arandela A (7), la arandela B (8), y el silenciador (9).

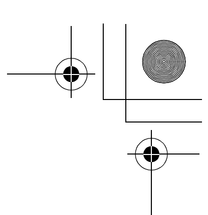


(5) perno A de montaje del silenciador
(6) perno B de montaje del silenciador
(7) arandela A
(8) arandela B
(9) silenciador



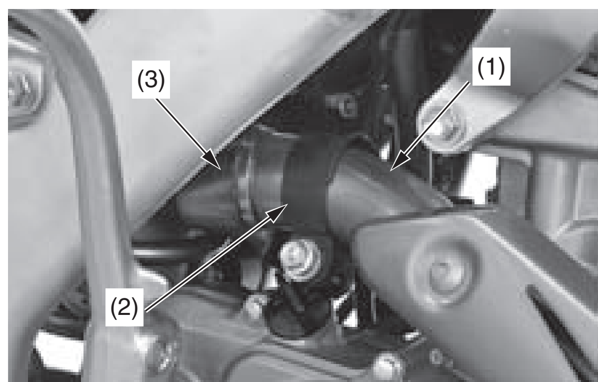






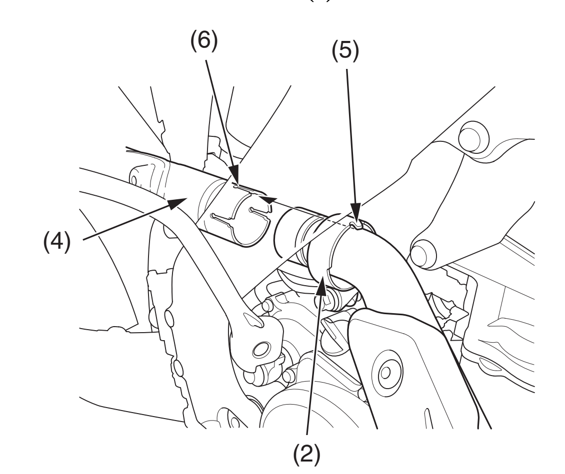
Instalación del silenciador

1. Extraiga la empaquetadura vieja del tubo de escape (1).
2. Instale la abrazadera del silenciador (2) y una empaquetadura nueva (3) en el tubo de escape.



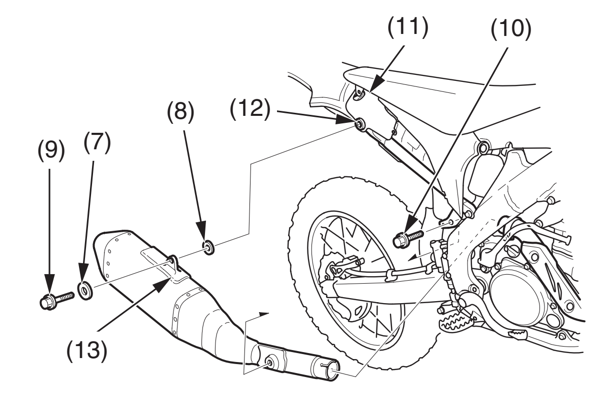
(1) tubo de escape
(2) abrazadera del silenciador
(3) empaquetadura (nueva)

3. Instale el silenciador (4).
4. Instale la abrazadera del silenciador (2) alineando la lengüeta (5) de la abrazadera del silenciador con el corte (6) del silenciador.



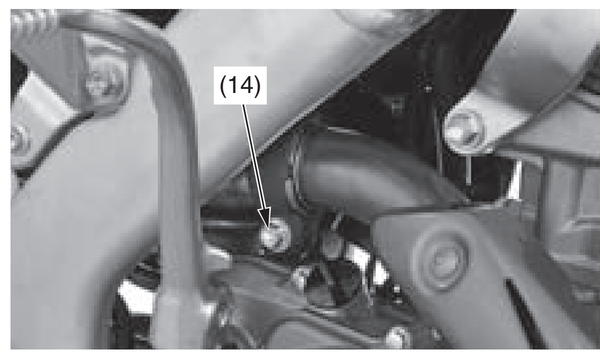
(2) abrazadera del silenciador
(4) silenciador
(5) lengüeta
(6) corte

5. Instale la arandela A (7), la arandela B (8), el perno B de montaje del silenciador (9) y el perno A de montaje del silenciador (10).
   Ponga cuidado para que la goma de la caja del filtro de aire (11) no quede prendida entre el bastidor secundario (12) y el soporte del silenciador (13) cuando instale el silenciador.
   Compruebe si hay cortes, aberturas o grietas en la goma. Reemplace la goma si es necesario.



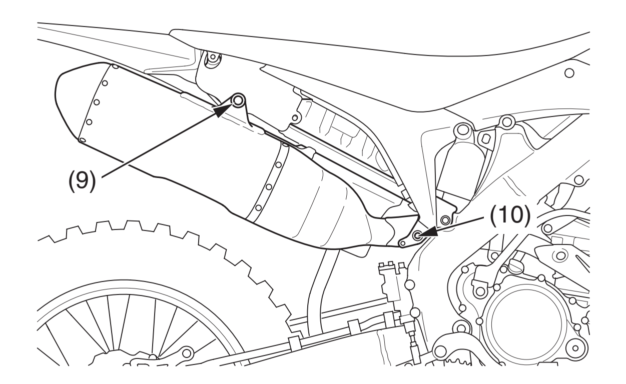
(7) arandela (A)
(8) arandela (B)
(9) perno B de montaje del silenciador
(10) perno A de montaje del silenciador
(11) goma de la caja del filtro de aire
(12) bastidor secundario
(13) soporte del silenciador

6. Apriete el perno de la abrazadera (14) del silenciador a la torsión especificada:
   21 N·m (2,1 kgf·m)



(14) perno de la abrazadera del silenciador

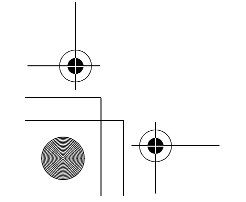
7. Apriete el perno B de montaje del silenciador (9) y el perno A de montaje del silenciador (10) a la torsión especificada:
   26 N·m (2,7 kgf·m)

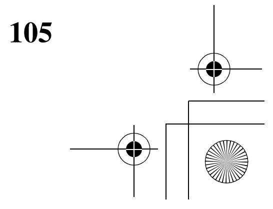


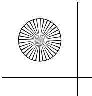
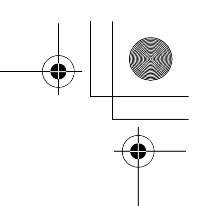
(9) perno B de montaje del silenciador
(10) perno A de montaje del silenciador

(continúa)



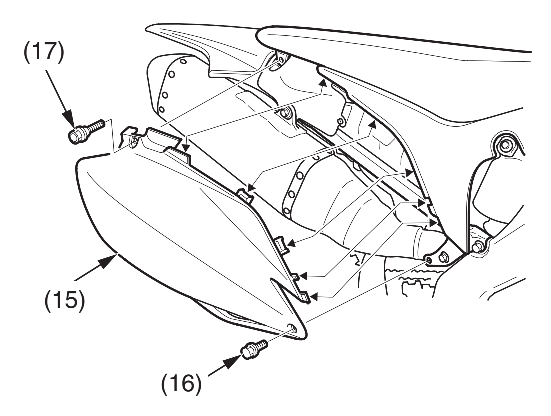




Tubo de escape/silenciador

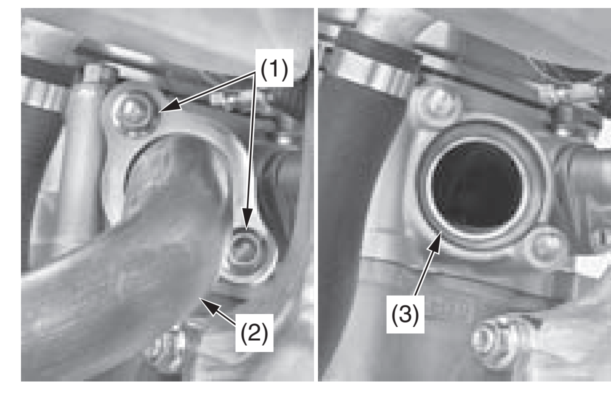
8. Instale la cubierta lateral derecha (15) y el perno (16).
9. Instale el perno de montaje del asiento (17) y apriételo a la torsión especificada:
   26 N·m (2,7 kgf·m)
   Apriete el perno (16) a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)



(15) cubierta lateral derecha
(16) perno
(17) perno de montaje del asiento

Extracción del tubo de escape

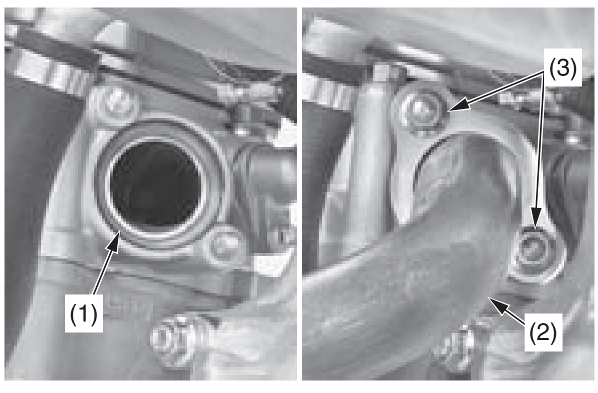
1. Extraiga el silenciador (página 104).
2. Extraiga las tuercas de unión del tubo de escape (1), el tubo de escape (2) y la empaquetadura (3).



(1) tuercas de unión del tubo de escape
(2) tubo de escape
(3) empaquetadura

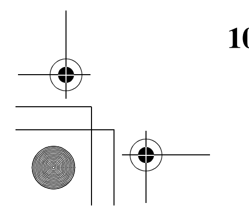
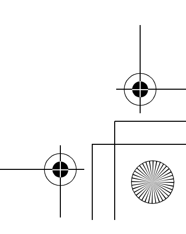
Instalación del tubo de escape

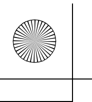
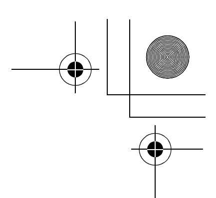
1. Instale una empaquetadura nueva (1) del tubo de escape como se muestra.
2. Instale el tubo de escape (2) y las tuercas de unión del tubo de escape (3).



(1) empaquetadura del tubo de escape (nueva)
(2) tubo de escape
(3) tuercas de unión del tubo de escape

3. Instale el silenciador (página 105) pero todavía no apriete los pernos.
4. Apriete las tuercas de unión del tubo de escape a la torsión especificada:
   21 N·m (2,1 kgf·m)
5. Apriete el perno de la abrazadera del silenciador, el perno A y el perno B de montaje del silenciador (página 105).
6. La instalación puede realizarse en el orden inverso al de la extracción.

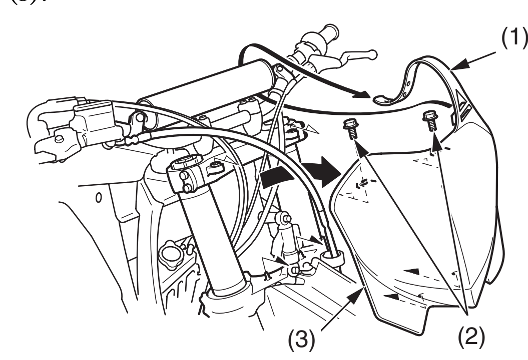
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Los componentes del amortiguador de la dirección que estén flojos, gastados, o dañados pueden afectar adversamente el manejo y la estabilidad de la CRF. Si alguno de los componentes del amortiguador de la dirección parece estar desgastado o dañado, solicite a su concesionario que realice una inspección más completa. Su concesionario está cualificado para determinar si se necesitan repuestos.
No intente desmontar el amortiguador de la dirección; consulte a su concesionario.
Las instrucciones incluidas en este manual del propietario se limitan sólo a los ajustes y al servicio del conjunto del amortiguador de la dirección.

Inspección de la operación del amortiguador de la dirección

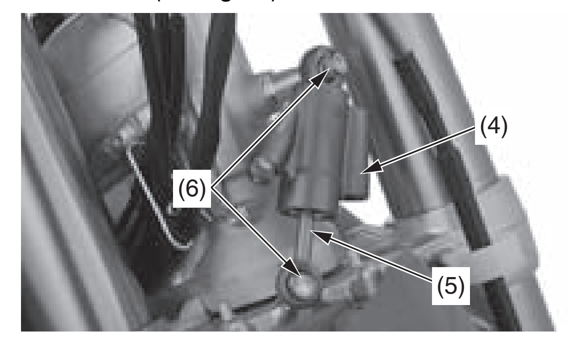
- Cuando la CRF es nueva, efectúe el rodaje durante aproximadamente 1 hora para asegurarse de que el amortiguador de la dirección funciona como es debido (página 23).
- Después del rodaje, efectúe una circulación de prueba de la CRF con el amortiguador de la dirección en el ajuste estándar antes de realizar cualquier otro ajuste.
- Compruebe si hay polvo, suciedad, o materias extrañas en los cojinetes esféricos y en el sello contra el polvo.
- Lleve a cabo todos los ajustes de la amortiguación en incrementos de un clic. (Si ajusta dos o más clics de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.) Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si encuentra algún problema para encontrar un ajuste aceptable, vuelva a la posición estándar y vuelta a empezar.

1. Desenganche la lengüeta de la placa de la matrícula (1) del acolchado del manillar. Extraiga los pernos (2) y la placa de la matrícula (3).



(1) lengüeta de la placa de la matrícula
(2) pernos
(3) matrícula

2. Compruebe si hay deformación o fugas de aceite en el amortiguador de la dirección (4).
   Compruebe si hay combadura o daños en la barra amortiguadora (5).
   Si hay alguna anormalidad, reemplace la caja del amortiguador o la barra amortiguadora.
   Consulte el Manual de taller Honda o solicite a su concesionario que desmonte el amortiguador de la dirección.
   Compruebe la torsión de los pernos de montaje del amortiguador de la dirección (6):
   20 N·m (2,0 kgf·m)

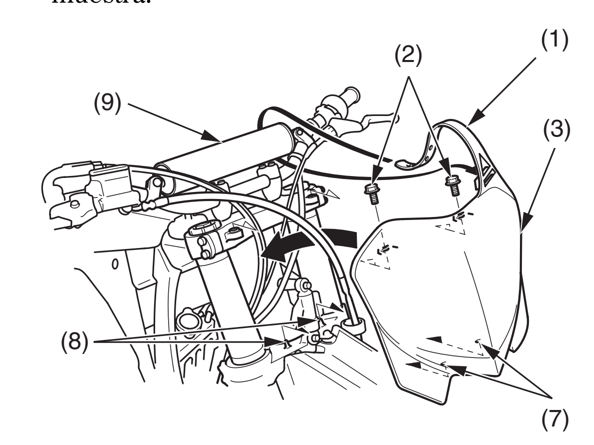


(4) amortiguador de la dirección
(5) barra amortiguadora
(6) pernos de montaje del amortiguador de la dirección

3. Con la CRF sobre una caja o un soporte de trabajo opcional (rueda delantera levantada), compruebe que la dirección se mueva con suavidad de lado a lado.

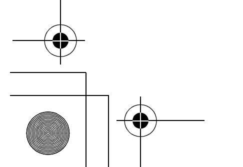
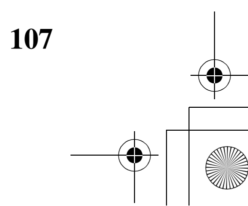


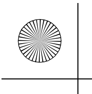
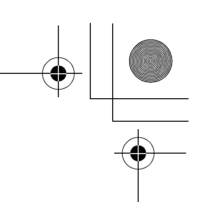
4. Instale la matrícula (3) alineando sus orificios (7) con las lengüetas (8) del vástago de la dirección. Instale y apriete los pernos (2) con seguridad. Pase la lengüeta de la placa de la matrícula (1) en torno al acolchado del manillar (9) como se muestra.



(1) lengüeta de la placa de la matrícula
(2) pernos
(3) matrícula
(7) orificios
(8) lengüetas
(9) acolchado del manillar



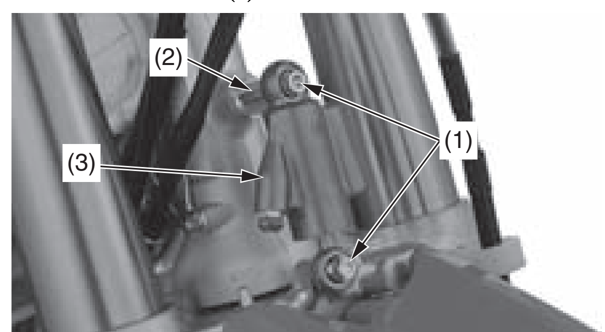




Amortiguador de la dirección

Extracción

1. Extraiga la placa de la matrícula (página 107).
2. Extraiga los pernos de montaje del amortiguador de la dirección (1), el collar (2) y el amortiguador de la dirección (3).

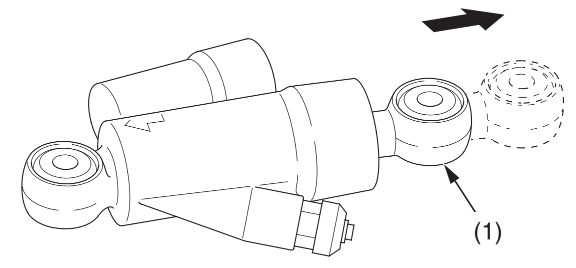


(1) pernos de montaje del amortiguador de la dirección
(2) collar
(3) amortiguador de la dirección

Inspección

1. Compruebe que la operación de la barra amortiguadora (1).
   Comprima con la mano la barra amortiguadora completamente extendida. Suelte la barra amortiguadora, y entonces compruebe que se extienda a su longitud máxima.

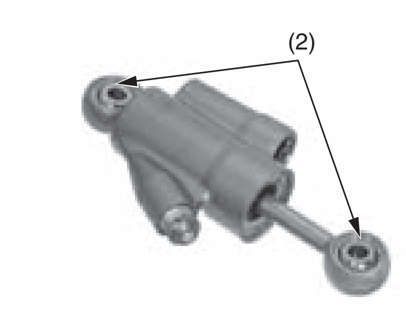
Si la barra amortiguadora no se extiende a su longitud máxima, desmonte e inspeccione el amortiguador de la dirección.
Consulte un Manual de taller oficial de Honda o solicítelo a su concesionario.



(1) barra amortiguadora

2. Compruebe el estado de los cojinetes esféricos (2).
   Mueva el cojinete esférico con el dedo.
   El cojinete esférico deberá moverse con suavidad y sin producir ruido.

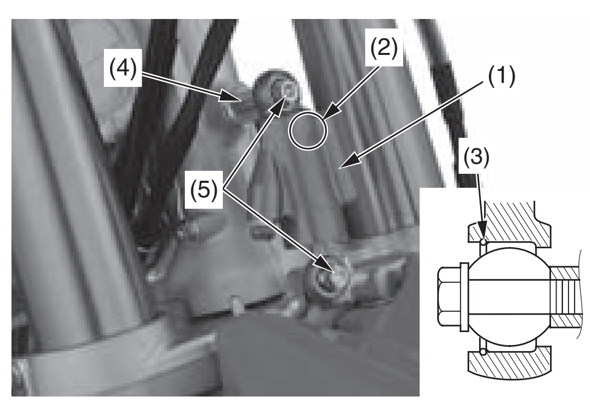
Reemplace el cojinete esférico si no se mueve con suavidad y sin producir ruido.
Consulte un Manual de taller oficial de Honda o solicítelo a su concesionario.



(2) cojinetes esféricos

Instalación

1. Limpie y aplique agente de obturación a las roscas de los pernos de montaje del amortiguador de la dirección.
2. Instale el amortiguador de la dirección (1) con su marca “UP” (2) encarada hacia arriba y hacia delante. Gire la barra amortiguadora y su anillo de tope (3) encarándola hacia el lado frontal.
3. Instale el collar (4) y los pernos de montaje del amortiguador de la dirección (5).
   Asegúrese de instalar el collar con su lado ancho de la brida encarado hacia el lado del tubo del cabezal de la dirección.
4. Apriete los pernos de montaje del amortiguador de la dirección a la torsión especificada:
   20 N·m (2,0 kgf·m)

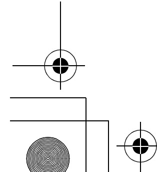
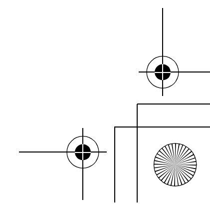


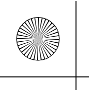
(1) amortiguador de la dirección
(2) marca “UP”
(3) anillo de tope
(4) collar
(5) pernos de montaje del amortiguador de la dirección

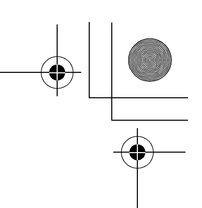
5. Ponga la CRF en el soporte de trabajo o equivalente con la rueda delantera levantada del suelo. Compruebe que el manillar se mueva con suavidad de un lado al otro.



6. Instale la placa de la matrícula (página 107).





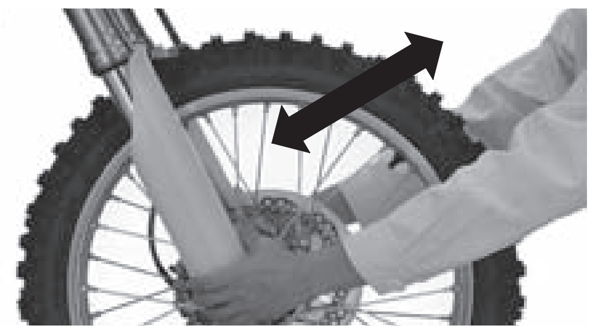
Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

Inspección de los cojinetes del cabezal de la dirección

1. Con la CRF en una caja o soporte de trabajo (con la rueda delantera levantada), gire el manillar hacia la derecha e izquierda para probar si hay tosquedad de los cojinetes del cabezal de la dirección.

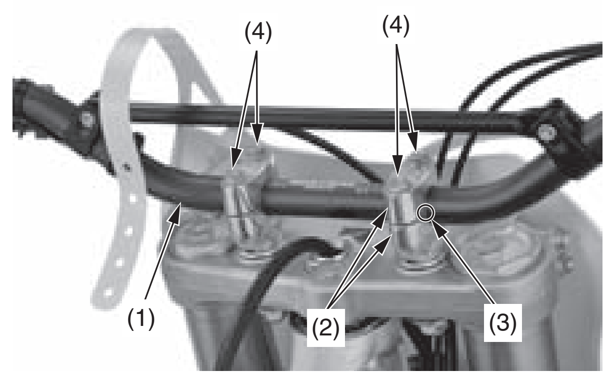


2. Póngase delante de la CRF, tome la horquilla (por el eje), mire el cabezal de la dirección, y empuje la horquilla hacia dentro y afuera (hacia el motor) para comprobar si hay luego libre en los cojinetes del cabezal de la dirección.
   Si se nota tosquedad o juego libre, pero no se ve movimiento en el cabezal de la dirección, es posible que los bujes de la horquilla estén desgastados. Consulte un Manual de taller oficial de Honda para ver los procedimientos de reemplazo o de ajuste, o consulte a su concesionario.



Inspección del manillar

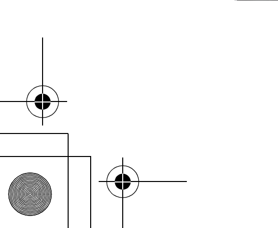
1. Extraiga el acolchado del manillar.
2. Compruebe si hay combaduras o grietas en el manillar (1).
3. Compruebe que el manillar no se haya movido de su posición correcta. Asegúrese de que el extremo de los soportes del manillar (2) estén alineados con la marca de pintura (3) en el lado derecho o izquierdo.
4. Compruebe la torsión de los pernos del soporte superior del manillar (4):
   22 N·m (2,2 kgf·m)
   Apriete primero los pernos frontales.

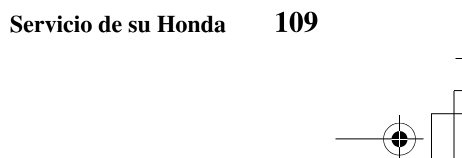


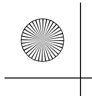
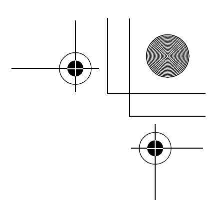
(1) manillar
(2) soportes derechos del manillar
(3) marca de pintura
(4) pernos del soporte superior del manillar

Cables de control

Desconecte periódicamente los cables del acelerador, del embrague y de arranque en caliente por sus extremos superiores. Lubrique por completo los puntos de pivote de los cables con lubricante de cables de venta en los establecimientos del ramo. Si la palanca del embrague, la palanca de arranque en caliente y el acelerador no operan con suavidad, reemplace el cable.
Compruebe que el acelerador retorne sin impedimentos y automáticamente desde la posición de la mariposa de gases completamente abierta a la de completamente cerrada, en todas las posiciones del manillar.





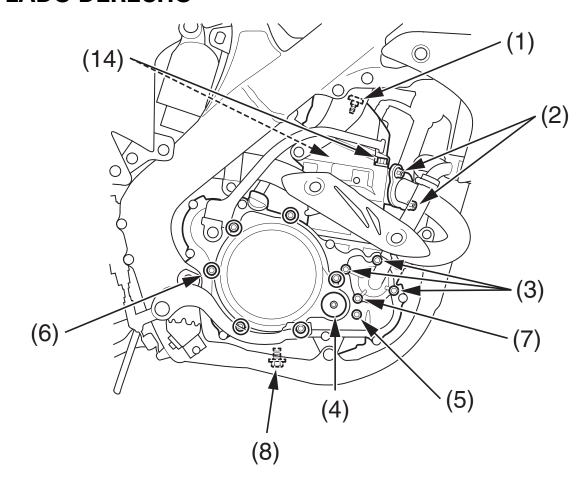
Procedimientos de mantenimiento adicional

Tuercas, pernos, fijadores

Compruebe y apriete las tuercas, los pernos, y los fijadores cada vez antes de circular.

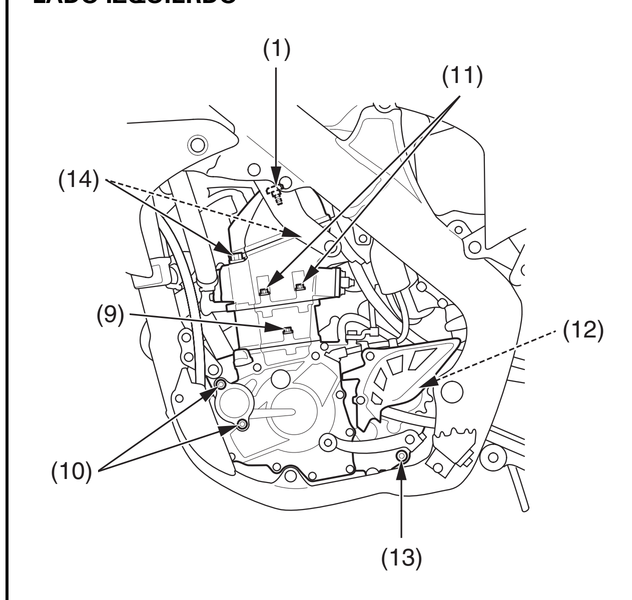
	Elemento	Torsión	
		N•m	kgf•m
	MOTOR		
1	Pernos de la cubierta de la culata	10	1,0
2	Tuercas de unión del tubo de escape	21	2,1
3	Pernos de la cubierta de la bomba de agua	10	1,0
4	Tapa del orificio del cigüeñal	15	1,5
5	Perno de comprobación del aceite de la transmisión	12	1,2
6	Pernos de la cubierta del embrague	10	1,0
7	Perno de drenaje del refrigerante	10	1,0
8	Perno de drenaje de aceite de motor	16	1,6
9	Perno del cilindro	10	1,0
10	Pernos de la cubierta del filtro de aceite	12	1,2
11	Pernos de la culata	10	1,0
12	Perno de la rueda dentada de impulsión	31	3,2
13	Perno de drenaje de aceite de la transmisión	16	1,6
14	Pernos prisioneros de la culata	45	4,6

LADO DERECHO

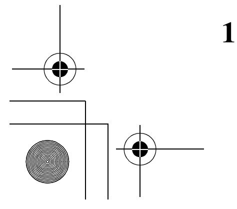
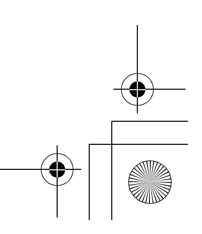


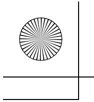
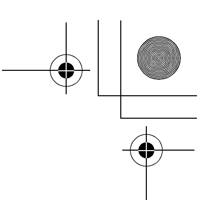
(1) pernos de la cubierta de la culata
(2) tuercas de unión del tubo de escape
(3) pernos de la cubierta de la bomba de agua
(4) tapa del orificio del cigüeñal
(5) perno de comprobación del aceite de la transmisión
(6) pernos de la cubierta del embrague
(7) Perno de drenaje del refrigerante
(8) Perno de drenaje de aceite de motor

LADO IZQUIERDO



(9) perno del cilindro
(10) pernos de la cubierta del filtro de aceite
(11) pernos de la culata
(12) perno de la rueda dentada de impulsión
(13) perno de drenaje de aceite de la transmisión
(14) pernos prisioneros de la culata

Consulte el apartado de *Precauciones de seguridad* en la página 27.

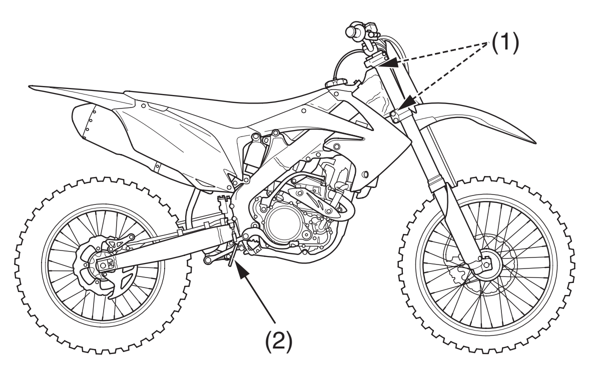
La limpieza y pulido frecuentes ayudarán a que su Honda parezca más nuevo que nunca. La limpieza frecuente también le identifica como un propietario que estima su motocicleta. Una CRF limpia es también más fácil de inspeccionar y de realizar el servicio.

Mientras la esté limpiando, mire para ver si encuentra algún daño, desgaste, y fugas de gasolina o de aceite.

Recomendaciones generales

- Para limpiar la CRF, podrá utilizar:
  - agua
  - un detergente suave y neutro y agua
  - un atomizador y un limpiador/pulidor para frotar
  - un atomizador suave, un limpiador/desengrasador para limpiar y agua
- No utilice los productos que contengan detergentes toscos o solventes químicos que puedan dañar el metal, la pintura y el plástico de su CRF o decolorar el asiento y los adhesivos.
- Si la CRF está todavía caliente después de haber circulado, espere un poco a que se enfríen el motor y el sistema de escape.
- Le recomendamos emplear una manguera de jardín para lavar la CRF. Los lavadores de alta presión (como los lavadores de automóviles que funcionan con monedas) pueden dañar ciertas partes de la CRF. La fuerza del agua bajo mucha presión puede penetrar los sellos contra el polvo de los puntos de pivotes de la suspensión y cojinetes del cabezal de la dirección, impulsado la suciedad al interior y expulsado el lubricante necesario.

Si emplea un lavador de alta presión, no rocíe las partes siguientes:
cubos de las ruedas
salida del silenciador
debajo del asiento
botón de parada del motor
cilindros principales de los frenos
debajo del depósito de combustible
cadena de transmisión
cuerpo del acelerador
cojinetes del cabezal de la dirección
puntos de pivotes de la suspensión



(1) cojinetes del cabezal de la dirección
(2) puntos de pivotes de la suspensión

AVISO

El agua (o el aire) a alta presión puede dañar ciertas partes de su CRF.

Podrá utilizar un limpiador/desengrasador para varios tipos de superficies, para sacar la suciedad y las manchas de gasolina de las superficies pintadas, de materiales de aleación, de plástico y de goma. Primero, moje con agua las manchas mayores. Luego, rocíe el limpiador/desengrasador para varios tipos de superficies y aclare con una manguera de jardín a toda presión.
Es posible que sea necesario frotar con una esponja las manchas persistentes.

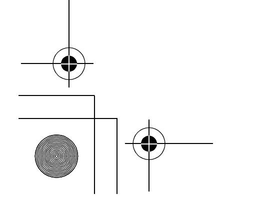
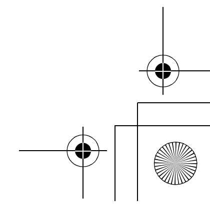
Lavado de la motocicleta con detergente suave

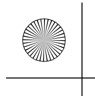
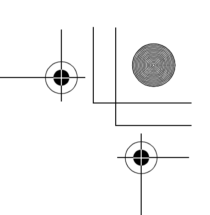
1. Limpie por completo la CRF con agua fría para sacar la suciedad suelta.
2. Llene un cubo de agua fría. Mezcle un detergente suave y neutro, como pueda ser líquido para lavar la vajilla o un producto especialmente fabricado para lavar motocicletas y automóviles.
3. Lave la CRF con una esponja o toalla suave. A medida que lo lave, mire si hay suciedad persistente. Si es necesario, emplee un detergente suave/desengrasador para sacar la suciedad persistente.

AVISO

No emplee lana de acero para limpiar el bastidor porque podría dañar o decolorar la superficie del bastidor.
El limpiador de manchas del silenciador (Scotch Brite Hand Pad #7447-marrón) es para sacar las manchas sólo del bastidor de aluminio sin revestimiento.

4. Después del lavado, saque todo los restos de detergente de la CRF con gran cantidad de agua limpia.
5. Seque la CRF con una gamuza o una toalla suave.
6. Lubrique la cadena de transmisión para evitar que pueda oxidarse.
7. Ponga en marcha el motor y déjelo al ralentí durante varios minutos. El calor del motor ayudará a secar las partes húmedas.
8. Como medida de precaución, conduzca la baja velocidad y aplique varias veces los frenos. De este modo ayudará a que se sequen los frenos y recuperen su rendimiento de frenado normal.

Cuidado del exterior

Control de la condensación de humedad

Es posible que también se forme un poco de condensación de humedad en la cavidad de la transmisión. Esto es normal y es una causa más para que cambie con frecuencia el aceite del motor y de la transmisión.

Lubricación después de la limpieza

Hay algunas cosas que deberá hacer justo después de haber lavado la CRF para ayudar a evitar la oxidación y la corrosión.

Una vez la CRF esté limpia y seca, deberá proteger con la oxidación todas las partes de acero al desnudo aplicando una capa fina de agente contra la corrosión. Lubrique la cadena de transmisin y la rueda dentada de impulsión después de haberlas extraído y lavado por completo en solvente. Asegúrese de haber frotado y dejado limpia la cadena y que esté seca antes de aplicar el lubricador de cadenas.

Siga las sugerencias dadas en las páginas de este manual para lubricar los elementos tales como los puntos de pivote de la palanca del freno y del embrague y los pasadores de los pivotes de los apoyapiés.

Mantenimiento del bastidor de aluminio

El aluminio se oxidar cuando entra en contacto con el polvo, barro y salitre de la carretera.

Para sacar las manchas, emplee Scotch Brite Hand Pad #7447 (marrón) o equivalente.
Humedezca el aplicador y pula la superficie con pasadas paralelas con la longitud del bastidor.

Limpie el bastidor empleando una esponja humedecida y detergente poco concentrado, y luego aclare bien con agua limpia. Seque el bastidor con un paño suave y limpio, con pasadas paralelas con la longitud del bastidor.

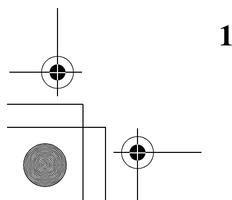
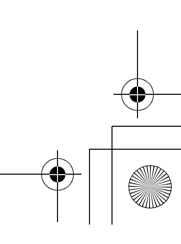
AVISO

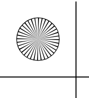
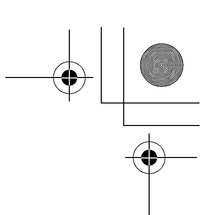
No emplee lana de acero para limpiar el bastidor porque podría dañar o decolorar la superficie del bastidor.
El limpiador de manchas del silenciador (Scotch Brite Hand Pad #7447-marrón) es para sacar las manchas sólo del bastidor de aluminio sin revestimiento.

Mantenimiento del tubo de escape

El tubo de escape es de acero inoxidable, pero puede mancharse con el aceite o el barro.

Para sacar el barro o el polvo, emplee una esponja humedecida, y luego aclare bien con agua limpia. Seque con una gamuza o una toalla suave.
Si es necesario, saque las manchas causadas por el calor empleando un compuesto de textura fina de venta en los establecimientos del ramo.
Luego, limpie del mismo modo que para sacar el barro o el polvo.

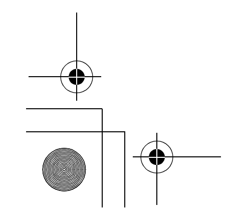
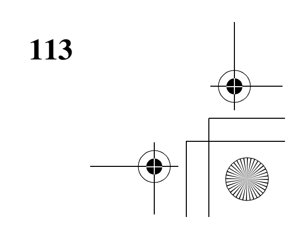
Ajustes para competiciones

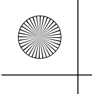
Esta sección se enseñará a reglar con precisión la CRF para que ofrezca el máximo rendimiento en competiciones.

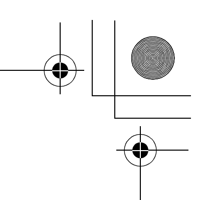
Los ajustes iniciales de la suspensión deben llevarse a cabo después de 2 horas como mínimo desde que se efectuó la primera tanda del rodaje.

Hay disponibles resortes opcionales para la suspensión delantera y la trasera con proporciones más duras y más blandas de las estándar, con el fin de personalizar la CRF especialmente para el propio peso, estilo de conducción y condiciones de circulación individuales.

Siga las instrucciones dadas en la sección de ajuste de la flexión de la suspensión trasera del apartado *Ajustes de la suspensión trasera* para determinar si el peso combinado del conductor y el de la máquina preparada (conductor completamente vestido para competiciones y niveles de refrigerante, aceite y combustible de la máquina preparados para competición) requiere un resorte trasero más duro o más blando opcional.
La necesidad de un resorte trasero opcional puede tener que equilibrarse instalando los resortes opcionales de la horquilla de una proporción similar.



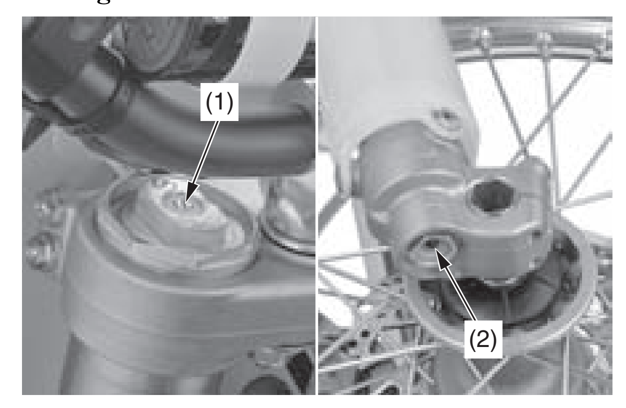


Ajustes de la suspensión delantera

La suspensión delantera podrá ajustarse de acuerdo con el peso del piloto y las condiciones del circulación aplicando uno o más de los métodos siguientes:

- **Volumen de aceite** — Los efectos de la capacidad de aceite de la horquilla más alta o más baja sólo se notan durante los últimos 100 mm del recorrido de la horquilla.
- **Amortiguación de compresión** — Girando el ajustador de la amortiguación de compresión (1) se ajustará la rapidez con la que se comprime la horquilla.
- **Amortiguación de expansión** — Girando el ajustador de la amortiguación de expansión (2) se ajustará la rapidez con la que se extiende la horquilla.
- **Resortes de la horquilla** — Hay disponibles resortes opcionales en tipos más blandos y más duros que la relación estándar. (página 160)

La horquilla invertida de su CRF está provista de cartuchos amortiguadores sellados con dos cámaras (aire y aceite separadas) para evitar la aireación. El diseño también aísla el aceite de cada tubo/corredera de la horquilla, que puede contener burbujas de aire y/o partículas metálicas, del cartucho sellado para proporcionar una amortiguación más consistente.



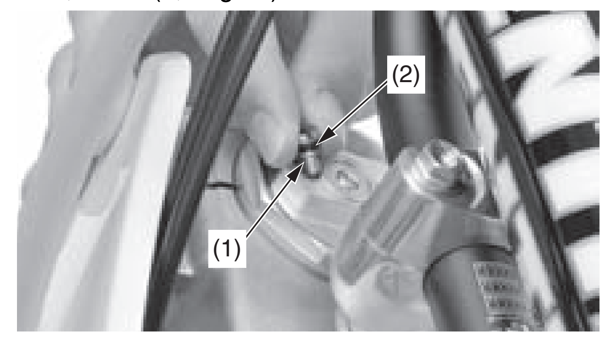
(1) ajustador de la amortiguación de compresión
(2) ajustador de la amortiguación de expansión

Presión de aire de la suspensión delantera

El aire es un gas inestable que acumula presión a medida que se procesa (como en el caso de una horquilla). La presión del aire actúa como resorte progresivo y afecta todo el margen del desplazamiento de la horquilla. Esto significa que la acción de la horquilla de la CRF se hará más dura durante una carrera. Por tal razón, deberá liberar la presión acumulara del aire en las patas de la horquilla entre vueltas del circuito. Asegúrese de que la horquilla esté completamente extendida con el neumático delantero levantado del suelo cuando libere la presión.

La presión de aire estándar es de 0 kPa (0 kgf/cm²). Podrá descargar la presión de aire acumulada en las patas de la horquilla empleando los tornillos de liberación de la presión. La rueda delantera deberá estar separada del suelo antes de liberar la presión. La presión del aire deberá ajustarse de acuerdo con la altitud y la temperatura exterior.

1. Ponga un soporte de trabajo debajo del motor, de modo que la rueda delantera quede levantada del suelo.
   No ajuste la presión del aire con la rueda delantera sobre el suelo porque obtendría indicaciones falsas de la presión.
2. Extraiga el tornillo de liberación de la presión (1).
3. Compruebe que las juntas tóricas (2) estén en buen estado.
4. Instale y apriete el tornillo de liberación de la presión a la torsión especificada:
   1,3 N·m (0,1 kgf·m)

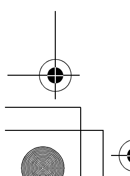


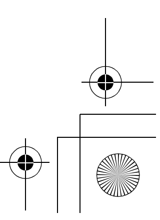
(1) tornillo de liberación de la presión (2) juntas tóricas

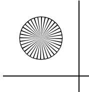
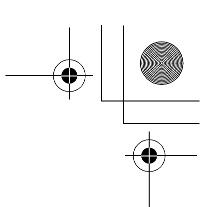
Amortiguación de la suspensión delantera

Ajuste de la amortiguación de compresión
Este ajuste afecta la rapidez con la que se comprime la horquilla. El ajustador de la amortiguación de compresión de la horquilla tiene 16 posiciones o más. El giro del tornillo del ajustador de la amortiguación de compresión (1) una vuelta entera cambia 4 posiciones del ajustador. Para poner el ajustador en la posición estándar, realice lo siguiente:
Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro. El ajustador se ajusta en la posición estándar cuando se gira el ajustador 7 clics hacia la izquierda.
Asegúrese de que ambas patas de la horquilla estén ajustadas a la misma posición.

Ajuste de la amortiguación de expansión
El ajustador de la amortiguación de expansión de la horquilla tiene 16 posiciones o más. El giro del tornillo del ajustador de la amortiguación de expansión (2) una vuelta entera hacia la derecha hace avanzar el ajustador 4 posiciones. Para ajustar la amortiguación de expansión al ajuste estándar, realice lo siguiente:
Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.
El ajustador se ajusta en la posición estándar cuando se gira el ajustador 11 clics hacia la izquierda.
Asegúrese de que ambas patas de la horquilla estén ajustadas a la misma posición.



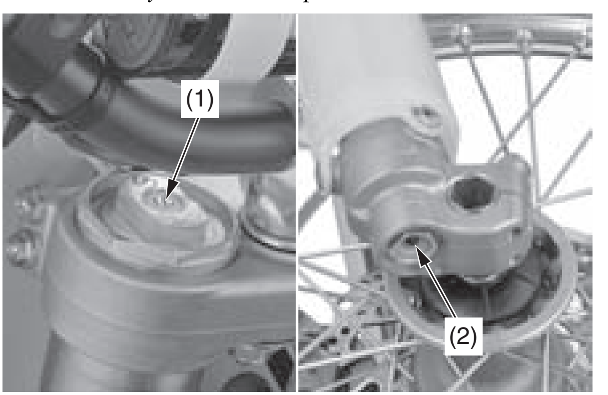


La amortiguación de compresión y la de expansión pueden incrementarse girando el ajustador hacia la derecha.

AVISO

Empiece siempre desde la posición más dura cuando desee ajustar la amortiguación.
No gire el tornillo del ajustador más allá de las posiciones dadas porque podría romperse el ajustador.
Asegúrese de que los ajustadores de la compresión y de la expansión estén firmemente situados en una posición de detención y no entre dos posiciones.



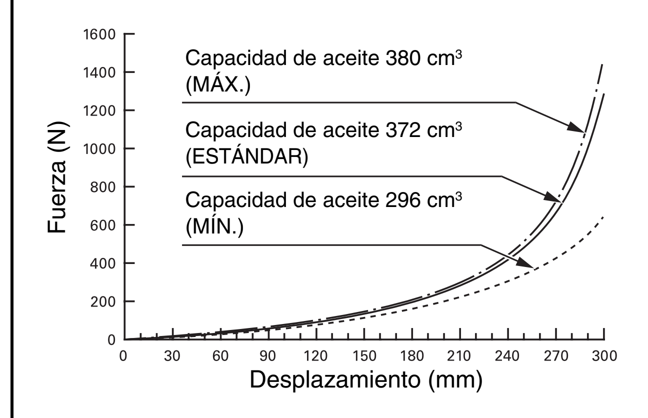
(1) tornillo del ajustador de la amortiguación de compresión
(2) tornillo del ajustador de la amortiguación de expansión

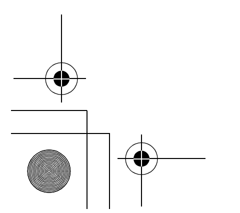
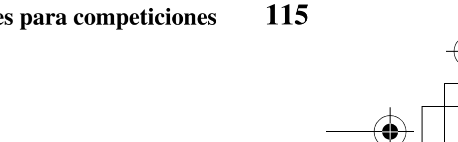
Resortes de horquilla

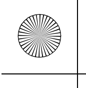
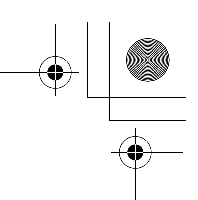
Los resortes de la horquilla de la CRF son los adecuados para conductores que pesan entre 77 y 91 kg (menos los accesorios de conducción). Por lo tanto, si usted pesa más, deberá aumentar la capacidad de aceite o instalar un resorte más duro. No emplee menos aceite que el mínimo especificado para cada resorte porque perdería control de amortiguación de expansión cerca de la extensión máxima. Si la horquilla es demasiado dura en baches grandes, gire el ajustador de la amortiguación 1 clic hacia la izquierda y reduzca la capacidad de aceite en incrementos de 5 cm³ en ambas patas de la horquilla hasta obtener el rendimiento deseado. Sin embargo, no reduzca la capacidad del aceite por debajo de la capacidad mínima.

Capacidad mínima de aceite:
- Resorte estándar: 296 cm³
- Resorte más blando: 301 cm³
- Resorte más duro: 299 cm³

Cuando ajuste el aceite, tenga presente que el aire de la horquilla aumentará su presión durante la circulación; por lo tanto, cuanto mayor sea la capacidad del aceite, mayor será la presión eventual del aire que pueda haber en la horquilla.



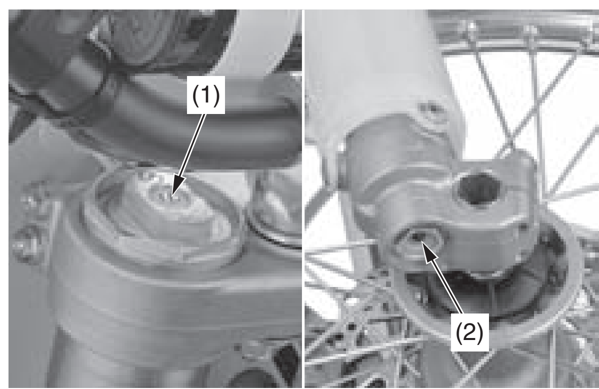



Ajustes de la suspensión delantera

Desmontaje de la suspensión delantera

- Si la CRF es nueva, aplique un tiempo de rodaje suficiente con aceleración parcial (aproximadamente 1 hora) para asegurarse de que la suspensión se haya asentado.
- Para conseguir el óptimo rendimiento y la más larga vida de servicio de la horquilla, deberá desmontar y limpiar por completo la horquilla después de las primeras 3 horas de circulación. Para realizar este servicio, consulte un Manual de taller oficial de Honda o a su concesionario.
- Cuando desmonte la horquilla, gire los ajustadores de la amortiguación de compresión (1) y de expansión (2) hacia la izquierda a la posición más blanda para evitar que la aguja de ajuste pueda dañarse (no se olvide de registrar el número de vueltas desde la posición inicial).

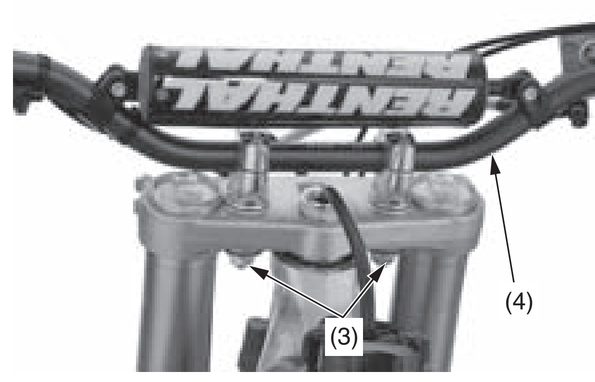


(1) ajustador de la amortiguación de compresión
(2) ajustador de la amortiguación de expansión

1. Extraiga la placa de la matrícula (página 107).
2. Ponga la CRF en el soporte de trabajo o equivalente con la rueda delantera levantada del suelo.
3. Extraiga las tuercas del soporte inferior del manillar, las arandelas, las gomas de montaje (3) y el manillar (4).

AVISO

Mantenga verticalmente recto el cilindro principal para evitar la entrada de aire en el sistema.

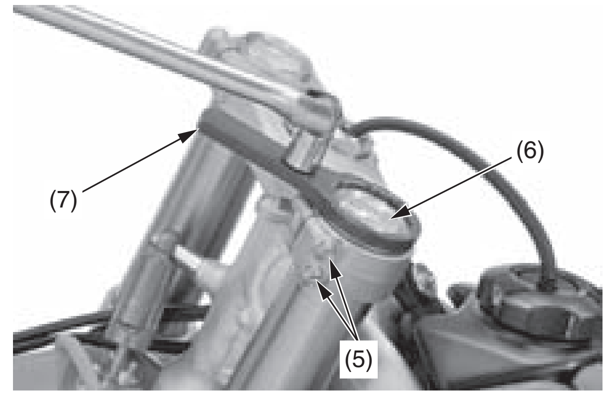


(3) tuercas del soporte inferior del manillar, arandelas y gomas de montaje
(4) manillar

4. Afloje los pernos de fijación superiores del puente de la horquilla (5).
5. Afloje el amortiguador de la horquilla (6) empleando una llave de contratuercas (7), pero no lo extraiga todavía.
   - Llave de contratuercas 07WMA-KZ30100

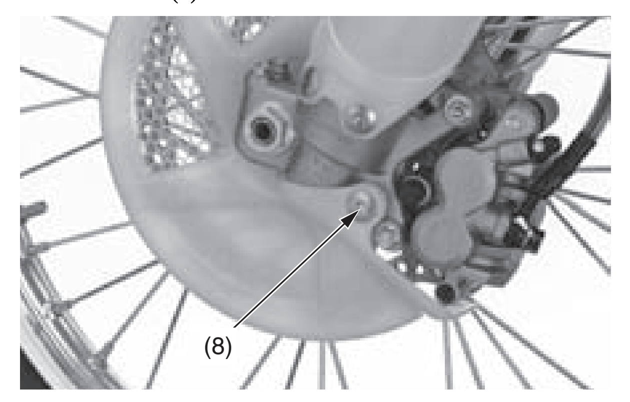
AVISO

No emplee una llave ajustable para aflojar el amortiguador de la horquilla: podría dañarlos.

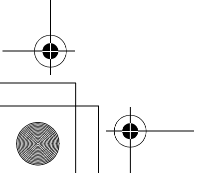
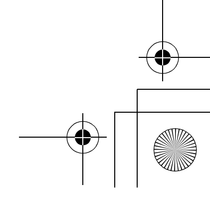


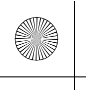
(5) pernos de fijación superiores del puente de la horquilla
(6) amortiguador de la horquilla
(7) llave de contratuercas

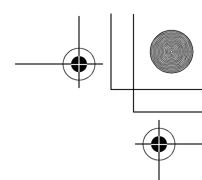
6. Extraiga el perno de cabeza hueca de la cubierta del disco (8).



(8) perno de cabeza hueca de la cubierta del disco

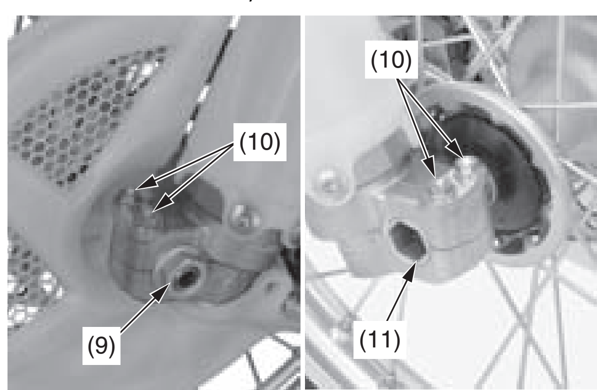







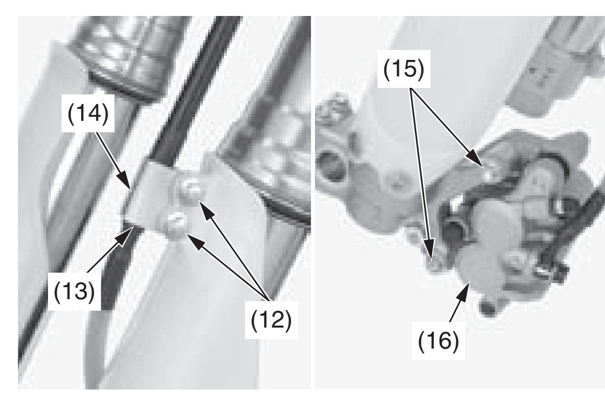
Ajustes de la suspensión delantera

7. Extraiga la tuerca del eje delantero (9) y afloje los pernos de fijación del eje (10) de ambas horquillas.
   Extraiga el semieje delantero (11) del cubo de la rueda y extraiga la rueda delantera con la cubierta del disco/collar.



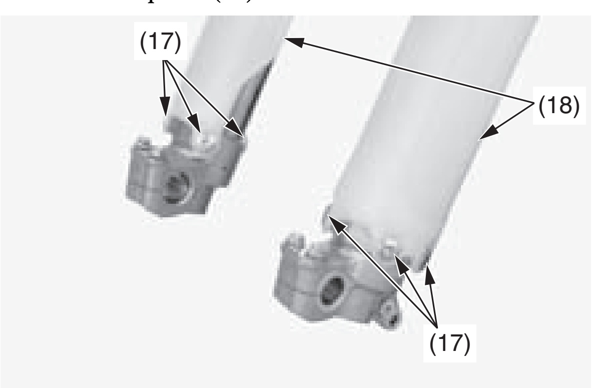
(9) tuerca del eje delantero (11) semieje delantero
(10) pernos de fijación del eje

8. Extraiga los pernos de la abrazadera de la manguera del freno (12), el soporte A (13) y el soporte B (14).
9. Extraiga los pernos de montaje de la pinza del freno (15) y la pinza del freno (16).
   - No deje soportada la pinza del freno por la manguera del freno.
   - No opere la palanca del freno después de haber extraído la rueda delantera. De lo contrario, dificultaría el acoplamiento del disco del freno entre las pastillas del freno.



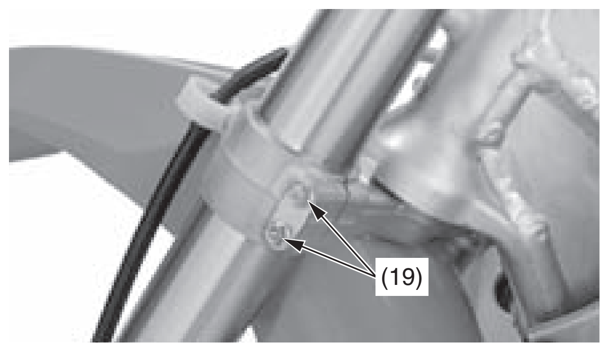
(12) pernos de la abrazadera de la manguera del freno
(13) soporte A
(14) soporte B
(15) pernos de montaje de la pinza del freno
(16) pinza del freno

10. Extraiga los pernos de cabeza hueca de los protectores de la horquilla (17) y los protectores de la horquilla (18).



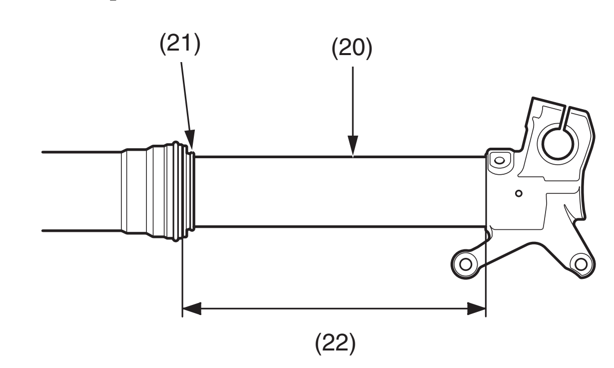
(17) pernos de cabeza hueca de los protectores de la horquilla
(18) protectores de la horquilla

11. Afloje los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla (19), y luego tire hacia debajo de las patas de la horquilla para extraerlas.



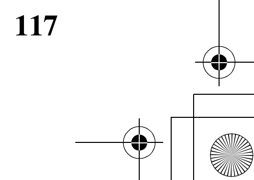
(19) pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla

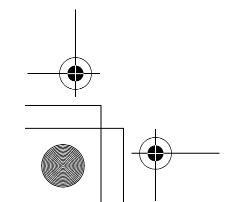
12. Limpie el conjunto de la horquilla, especialmente la superficie de deslizamiento (20) de la corredera y el sello contra el polvo de la horquilla (21).
13. Mida la longitud (22) entre el soporte del eje y el tubo exterior y anótela antes de desmontar la horquilla.



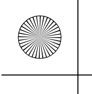
(20) superficie de deslizamiento (22) longitud
(21) sello contra el polvo de la horquilla

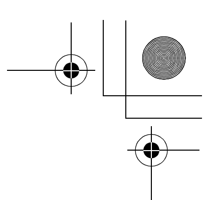
(continúa)





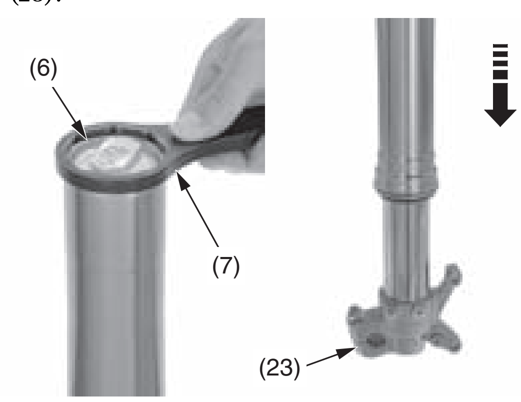






Ajustes de la suspensión delantera

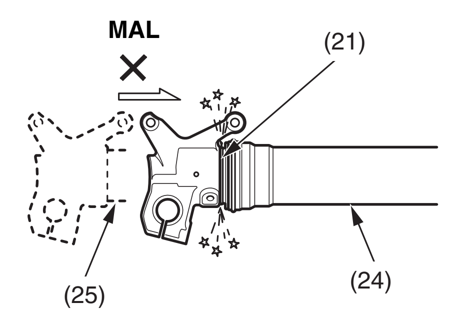
14. Sostenga el tubo exterior, extraiga entonces el amortiguador de la horquilla (6) del tubo exterior empleando una llave de contratuercas (7). Deslice con cuidado hacia abajo el tubo exterior al extremo inferior (soporte del eje) (23).



(6) amortiguador de la horquilla (23) soporte del eje
(7) llave de contratuercas

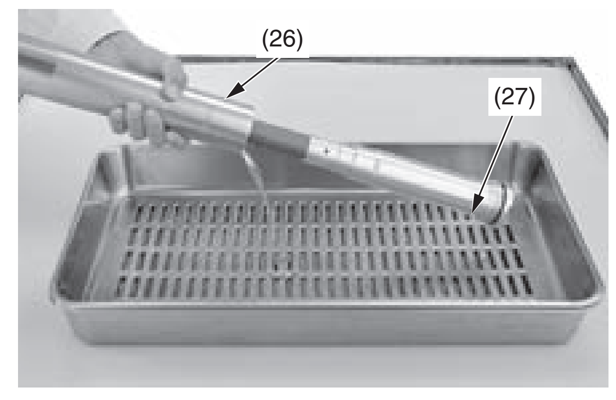
AVISO

El tubo exterior (24) puede caerse por la corredera (25) y dañar el sello contra el polvo de la horquilla (21).
Para evitar daños, retenga el tubo exterior y la corredera cuando extraiga el amortiguador de la horquilla.



(21) sello contra el polvo de la horquilla (25) corredera
(24) tubo exterior

15. Drene el aceite de horquilla por el tubo exterior/ corredera (26) y por los orificios de aceite (27) del amortiguador de la horquilla.



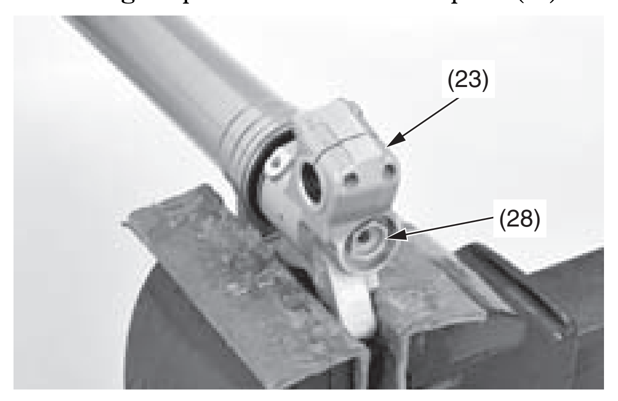
(26) tubo exterior/corredera (27) orificios de aceite

16. Coloque el extremo inferior (el soporte del eje) (23) de la corredera en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar daños.

AVISO

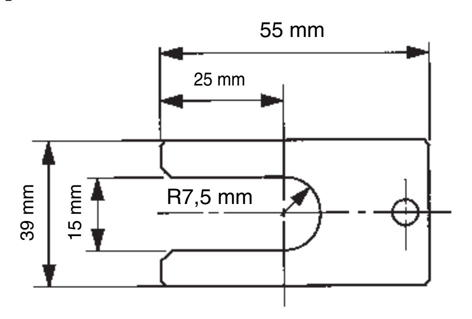
El apriete excesivo de la prensa de tornillo podría dañar el soporte del eje.

17. Extraiga el perno central de la horquilla (28).



(23) soporte del eje (28) perno central de la horquilla

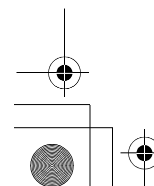
18. Prepare la herramienta de tope de mecánico con un trozo fino de acero (2,0 mm de espesor) como se muestra si no dispone de una herramienta especial.

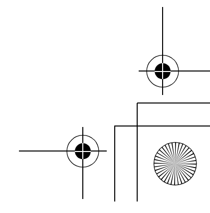


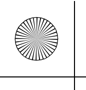
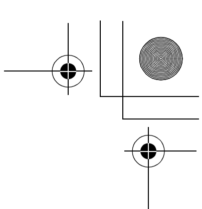
19. Empuje el perno central de la horquilla (28) para sacarlo del soporte del eje (23) de la corredera empujando el amortiguador de la horquilla. Mientras empuja hacia fuera el perno central de la horquilla, instale la base del pistón (29) o una herramienta de tope de mecánico entre el soporte del eje y la contratuerca del perno central de la horquilla (30).
   - Base del pistón 07958-2500001
20. Retenga la contratuerca del perno central de la horquilla y extraiga el perno central de la horquilla del amortiguador de la horquilla.

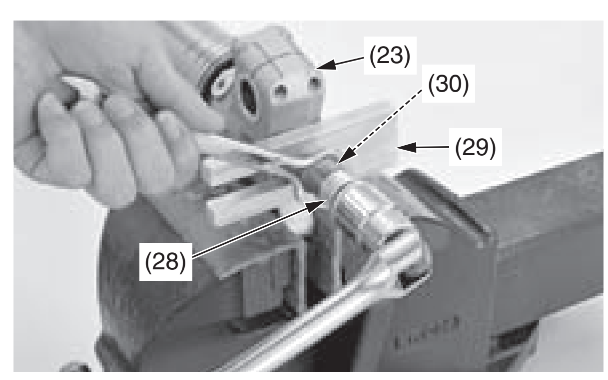
AVISO

No extraiga la contratuerca de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla. Si se extrajera la contratuerca, la barra del pistón se caería al amortiguador de la horquilla y podría resultar imposible volver a montar el amortiguador de la horquilla.





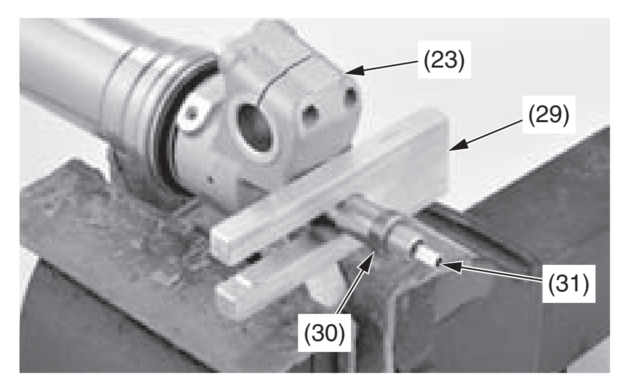


(23) soporte del eje
(28) perno central de la horquilla
(29) base del pistón
(30) contratuerca del perno central de la horquilla

21. Extraiga la varilla de empuje (31) del amortiguador de la horquilla.
22. Mientras empuja el amortiguador de la horquilla, extraiga la base del pistón (29) o la herramienta de tope de mecánico entre el soporte del eje (23) y la contratuerca del perno central de la horquilla (30).

AVISO

Tenga cuidado para no dañar la contratuerca y el orifico del perno central de la horquilla.

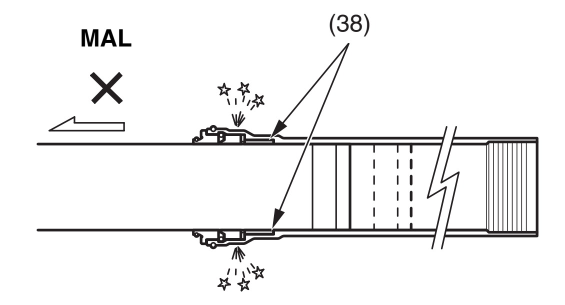


(23) soporte del eje
(29) base del pistón
(30) contratuerca del perno central de la horquilla
(31) varilla de empuje

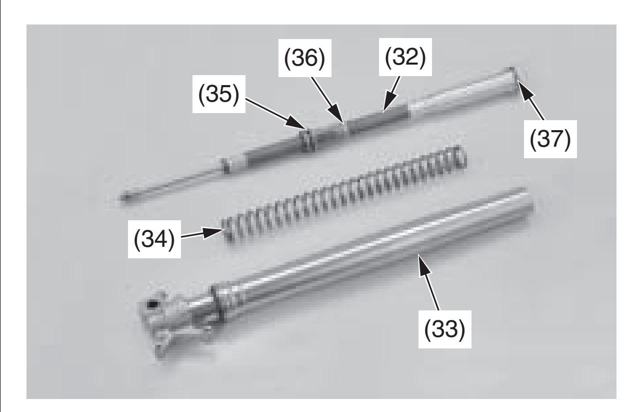
23. Extraiga el conjunto del amortiguador de la horquilla (32) del conjunto de la horquilla (33). Extraiga la horquilla de la prensa de tornillo. Extraiga el resorte de la horquilla (34), el retenedor del resorte (35) y el collar/arandela (36) del conjunto de la horquilla. Extraiga la junta tórica (37).

AVISO

No intente separar el conjunto de la horquilla y dejar caer el soporte del eje afuera del tuvo exterior porque podrían dañarse los bujes de la guía (38).
Para evitar daños, retenga el tubo exterior y la corredera.



(38) bujes de la guía



(32) conjunto del amortiguador de la horquilla
(33) conjunto de la horquilla
(34) resorte de la horquilla
(35) retenedor del resorte
(36) collar/arandela
(37) junta tórica

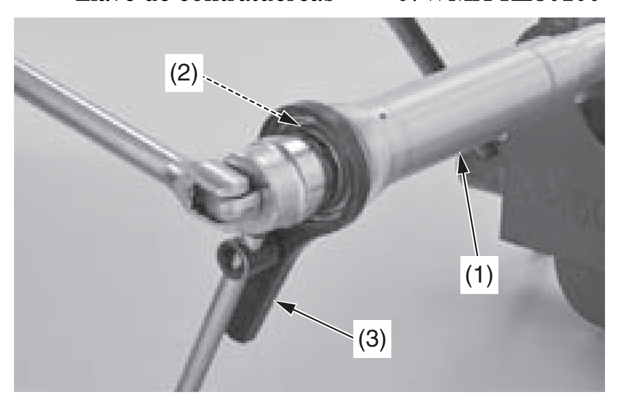
Cambio del aceite del amortiguador

1. Ponga el amortiguador de la horquilla (1) en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar que se dañe.

AVISO

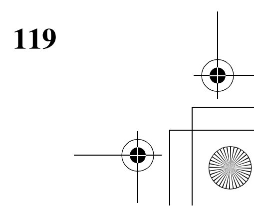
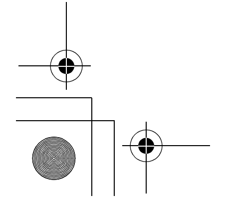
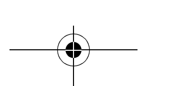
El apriete excesivo de la prensa de tornillo podría dañar el amortiguador de la horquilla.

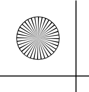
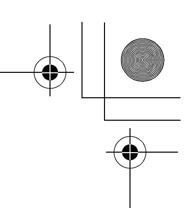
2. Afloje el conjunto de la tapa de la horquilla (2) mientras retiene el amortiguador de la horquilla (1) empleando la llave de contratuercas (3).
   • Llave de contratuercas 07WMA-KZ30100



(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(3) llave de contratuercas

(continúa)

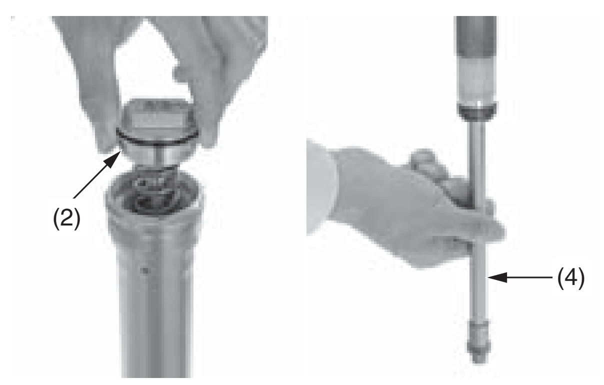




Ajustes de la suspensión delantera

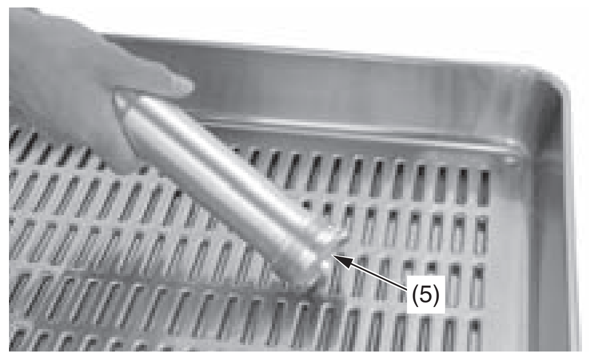
3. Extraiga el conjunto de la tapa de la horquilla (2) de las roscas del amortiguador de la horquilla y luego haga que sobresalga bombeando lentamente la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (4).
4. Extraiga el conjunto de la tapa de la horquilla (2).

Tenga cuidado para no dañar los bujes de la tapa de la horquilla.
No desmonte el conjunto de la tapa de la horquilla.
Reemplace la tapa de la horquilla como un conjunto si está dañada.



(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(4) barra del pistón del amortiguador de la horquilla

5. Vacíe el aceite de la horquilla de la cámara del resorte/aceite del amortiguador de la horquilla (5) bombeando varias veces la barra amortiguadora.



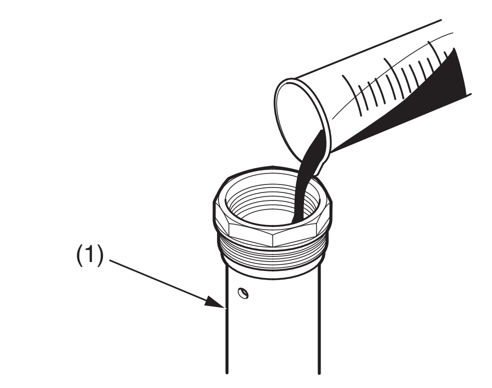
(5) cámara del resorte/aceite del amortiguador de la horquilla

6. Limpie la tapa de la horquilla y las roscas del amortiguador de la horquilla (6).



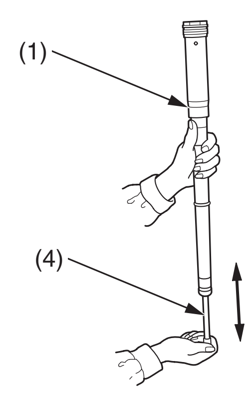
(6) tapa de la horquilla y roscas del amortiguador de la horquilla

7. Extienda la barra del pistón del amortiguador de la horquilla a su longitud máxima.
   Introduzca aceite de horquillas del recomendado en el amortiguador de la horquilla (1).
   Aceite recomendado:
   Excepto el tipo U:
   Cushion oil SS19
   Para el tipo U:
   Ultra CO special – IV
   Cantidad recomendada:
   245 cm³



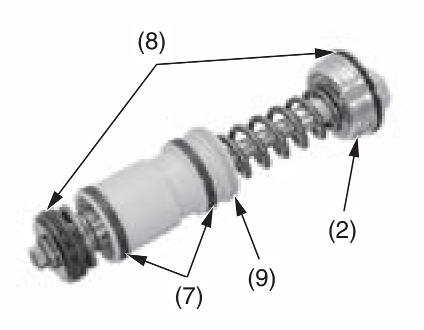
(1) amortiguador de la horquilla

8. Bombee varias veces la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (4) para sangrar el aire del amortiguador de la horquilla (1).



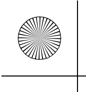
(1) amortiguador de la horquilla
(4) barra del pistón del amortiguador de la horquilla

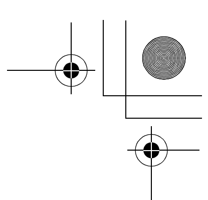
9. Aplique aceite de horquillas a los bujes de la tapa de la horquilla (7), a las nuevas juntas tóricas (8) y al anillo de pistón (9) del conjunto de la tapa de la horquilla (2).



(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(7) bujes de la tapa de la horquilla
(8) juntas tóricas (nuevas)
(9) anillo de pistón

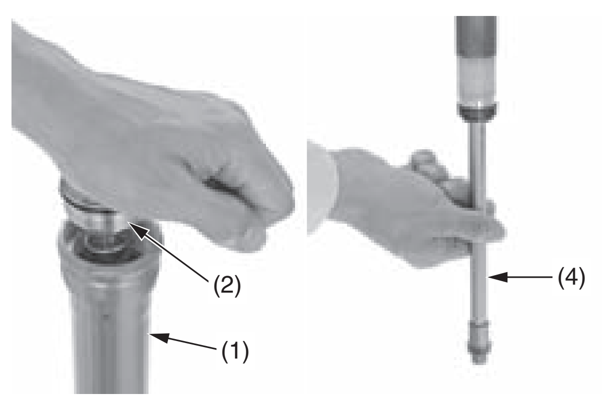




10. Extienda la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (4) a la máxima longitud, reténgala, e instale el conjunto de la tapa de la horquilla (2) en el amortiguador de la horquilla (1) en posición vertical.

Tenga cuidado para no dañar el anillo del pistón de la tapa de la horquilla.
Si le resulta difícil instalar el conjunto de la tapa de la horquilla, es posible que el nivel de aceite del amortiguador de la horquilla sea más alto que el nivel de aceite estándar.

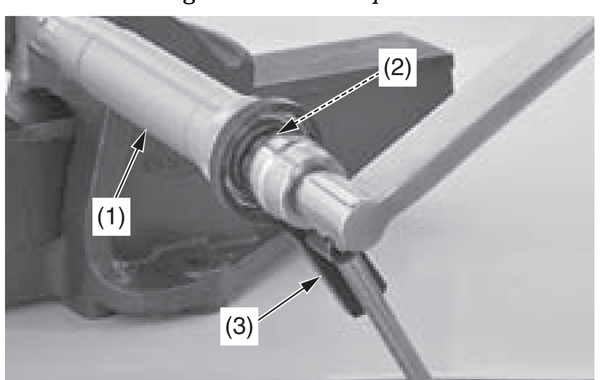


(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(4) barra del pistón del amortiguador de la horquilla

11. Ponga el amortiguador de la horquilla (1) en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar que se dañe.
    Apriete el conjunto de la tapa de la horquilla (2) a la torsión especificada mientras retiene el corte del amortiguador de la horquilla empleando la llave de contratuercas (3):
    30 N·m (3,1 kgf·m)
    • Llave de contratuercas 07WMA-KZ30100

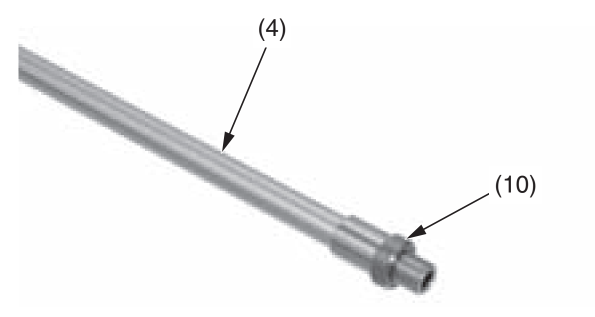
AVISO

El apriete excesivo de la prensa de tornillo podría dañar el amortiguador de la horquilla.



(1) amortiguador de la horquilla
(2) conjunto de la tapa de la horquilla
(3) llave de contratuercas

12. Enrosque por completo la contratuerca del perno central de la horquilla (10) en la barra del pistón del amortiguador de la horquilla (4).

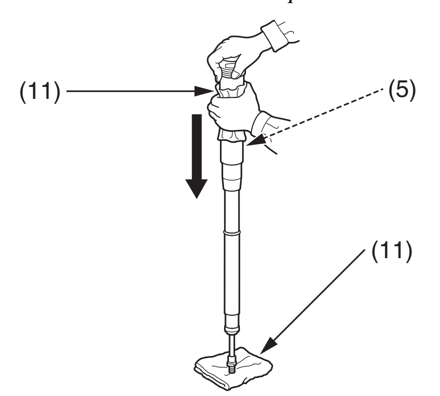


(4) barra del pistón del amortiguador de la horquilla
(10) contratuerca del perno central de la horquilla

13. Compruebe si hay daños en la superficie de deslizamiento de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla.
14. Cubra el extremo de la barra del pistón del amortiguador de la horquilla con un paño de taller (11) para evitar que pueda dañarse la horquilla.
    Cubra los orificios de aceite con un paño de taller (11) para evitar que salga salpicando el aceite de la horquilla.
    Sople el aceite sobrante de la cámara de aceite del amortiguador de la horquilla (5) bombeando la barra del pistón del amortiguador de la horquilla en todo su recorrido.

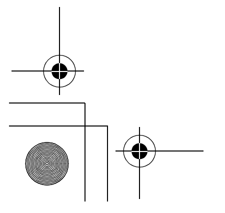
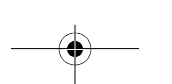
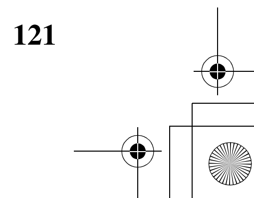
AVISO

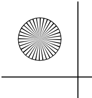
Tenga cuidado para no combar ni dañar la barra del pistón del amortiguador de la horquilla durante el desplazamiento de la barra del pistón.

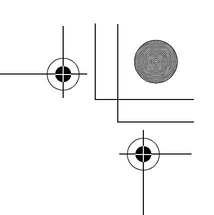


(5) cámara de aceite del amortiguador de la horquilla
(11) paño de taller

(continúa)

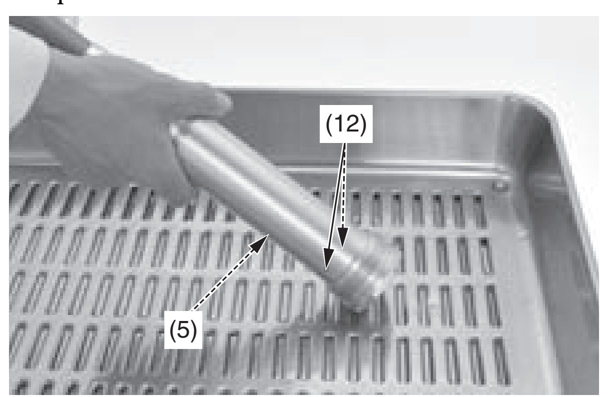




Ajustes de la suspensión delantera

15. Drene el aceite excesivo de horquilla por los orificios de aceite (12) de la cámara de aceite del amortiguador de la horquilla (5).

Realizando este procedimiento, se drenarán unos 5 cm³ de líquido de la horquilla desde la cámara del resorte del amortiguador a través del orificio de aceite y quedarán 240 cm³ de líquido de horquillas en la cámara del resorte del amortiguador de la horquilla.



(5) cámara de aceite del amortiguador de la horquilla
(12) orificios de aceite

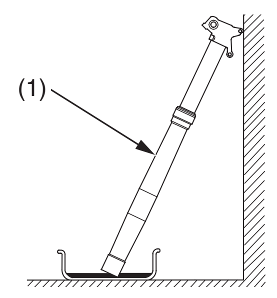
Introduzca el aceite drenado en un recipiente que sea adecuado y elimínelo de una forma legalizada (página 148).

AVISO

La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.

Montaje de la horquilla

1. Drene el aceite de horquillas del conjunto de la horquilla (1) poniéndolo boca abajo.
   (Quedarán unos 5,4 cm³ de aceite de horquilla en el tubo exterior/corredera cuando se deje boca abajo durante unos 20 minutos a 20°C)



(1) conjunto de la horquilla

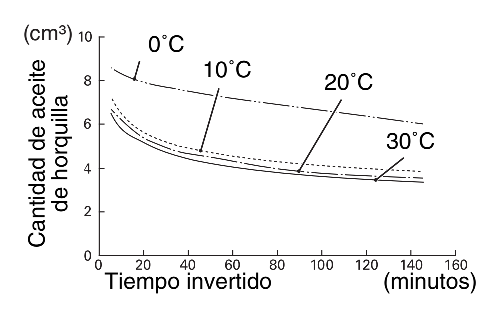
Para eliminar adecuadamente los líquidos drenados, consulte el apartado *Usted y el medio ambiente* (página 148).

AVISO

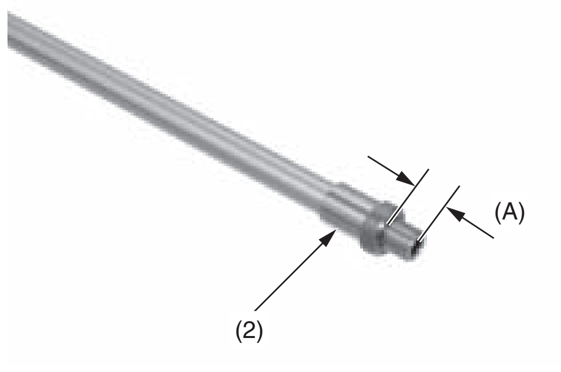
La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.

Cantidad de aceite de horquilla que queda en la horquilla
(sin el amortiguador y resorte) unidad: cm³

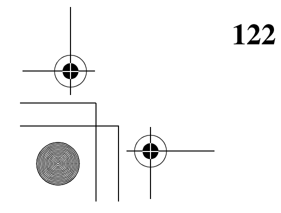
°C \ minutos	5	10	20	35	55	85	145
30	6,5	5,7	5,2	4,5	4,1	3,7	3,3
20	6,7	6,2	5,4	4,7	4,4	3,8	3,5
10	7,3	6,4	5,6	5	4,6	4,2	3,8
0	8,6	8,2	7,9	7,6	7,3	6,8	6

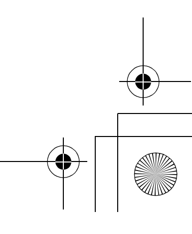


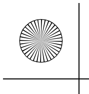
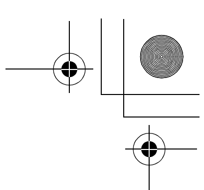
2. Apriete por completo la contratuerca del perno central de la horquilla (2) y mida la longitud de la rosca (A) como se muestra.
   Estándar: 11 – 13 mm
   Frote por completo el aceite del amortiguador de la horquilla.



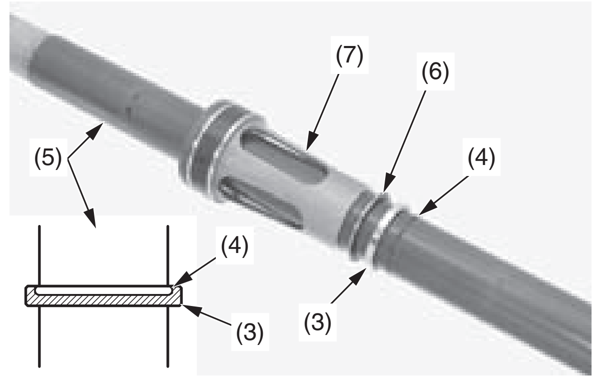
(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(A) longitud de la rosca





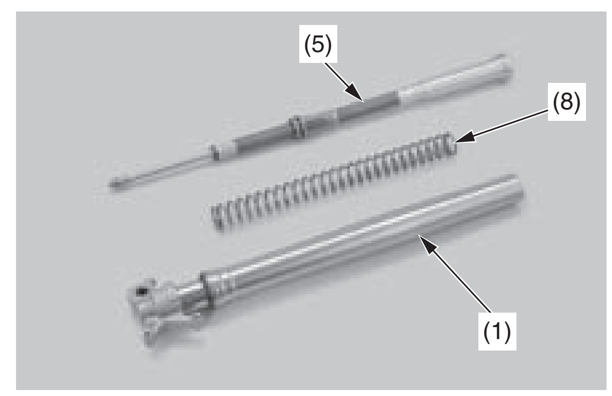



3. Instale el collar (3) en el anillo en C (4) del conjunto del amortiguador de la horquilla (5) como se muestra.
   Instale la arandela (6) y el retenedor del resorte (7) en el conjunto del amortiguador de la horquilla.
   Asegúrese de que el lado negro de la arandela esté asentado en el lado del collar.



(3) collar
(4) anillo en C
(5) conjunto del amortiguador de la horquilla
(6) arandela
(7) retenedor del resorte

4. Sople por completo el aceite del resorte de la horquilla (8) con aire comprimido.
   Instale el resorte de la horquilla en el conjunto del amortiguador de la horquilla (5).
   Instale el conjunto del amortiguador de la horquilla en el conjunto de la horquilla (1).



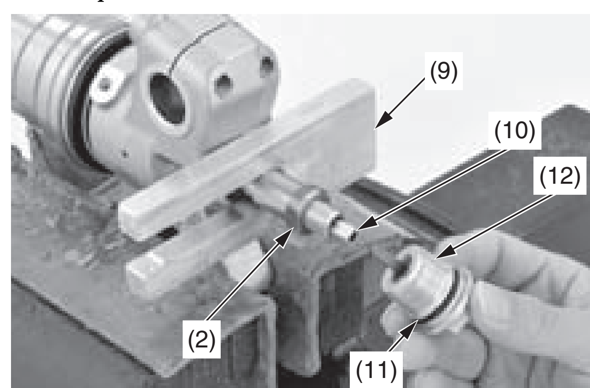
(1) conjunto de la horquilla
(5) conjunto del amortiguador de la horquilla
(8) resorte de la horquilla

5. Coloque el extremo inferior (el soporte del eje) de la corredera en una prensa de tornillo con una pieza de madera o garras blandas para evitar daños.

AVISO

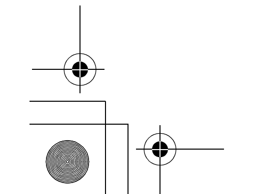
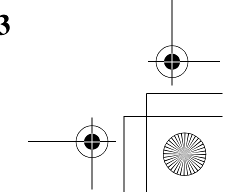
El apriete excesivo de la prensa de tornillo podría dañar el soporte del eje.

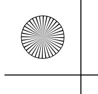
6. Empuje la barra del pistón del amortiguador de la horquilla para sacarla del soporte del eje de la corredera empujando el amortiguador de la horquilla.
   Aplique presión al amortiguador de la horquilla e inserte la base del pistón (9) o la herramienta de tope de mecánico entre el soporte del eje y la contratuerca del perno central de la horquilla (2).
   Mida de nuevo la longitud de la rosca.
   Estándar: 11 – 13 mm
7. Instale la varilla de empuje (10) en la barra del pistón del amortiguador de la horquilla hasta el tope.
8. Aplique aceite de horquilla a una junta tórica nueva (11) e instálela en el perno central de la horquilla (12).
   Instale el perno central de la horquilla en la barra del pistón del amortiguador de la horquilla.
   Apriete por completo el perno central de la horquilla con la mano.

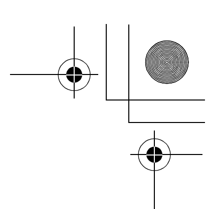


(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(9) base del pistón
(10) varilla de empuje
(11) junta tórica (nueva)
(12) perno central de la horquilla

(continúa)

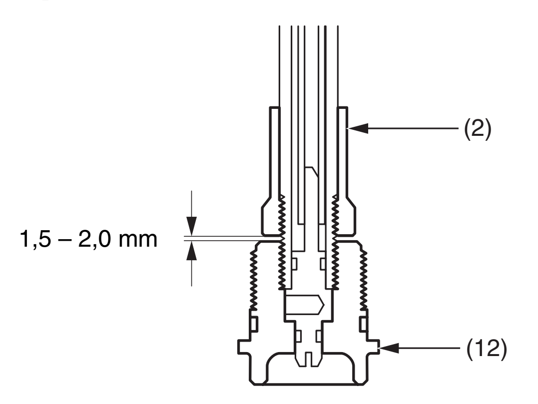




Ajustes de la suspensión delantera

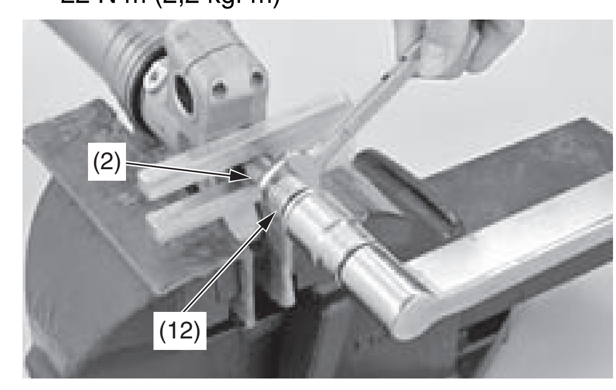
9. Mida la longitud de la separación entre la contratuerca del perno central de la horquilla (2) y el perno central de la horquilla (12).
   Estándar: 1,5 – 2,0 mm

Si la holgura está fuera del valor especificado, compruebe la instalación de la contratuerca del perno central de la horquilla y del perno central de la horquilla.



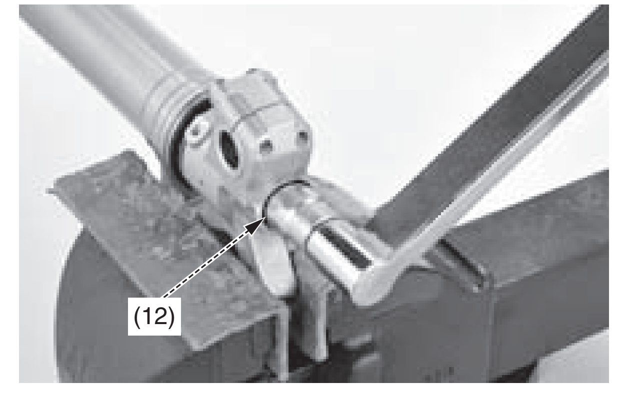
(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(12) perno central de la horquilla

10. Apriete bien la contratuerca del perno central de la horquilla (2) al perno central de la horquilla (12) con la mano. Apriete la contratuerca del perno central de la horquilla a la torsión especificada:
    22 N·m (2,2 kgf·m)



(2) contratuerca del perno central de la horquilla
(12) perno central de la horquilla

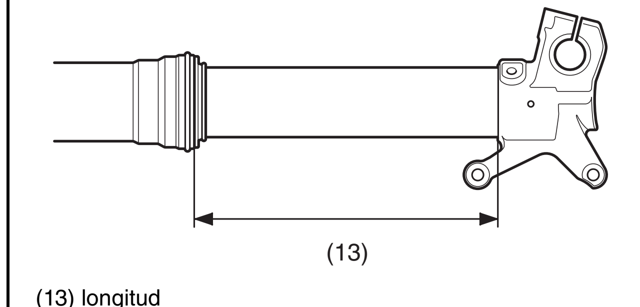
11. Extraiga la base del pistón o la herramienta de tope de mecánico mientras empuja el amortiguador de la horquilla.
    Aplique agente de obturación a las roscas del perno central de la horquilla.
    Instale el perno central de la horquilla (12) en el soporte del eje y apriételo a la torsión especificada:
    69 N·m (7,0 kgf·m)



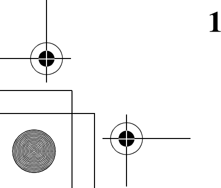
(12) perno central de la horquilla

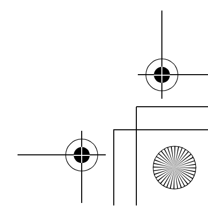
12. Mida la longitud entre el soporte del eje y el tubo exterior.
    Estándar: 316,5 ± 2 mm
13. Compare la longitud (13) durante el montaje y el desmontaje. La longitud debe ser la misma.

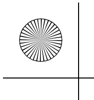
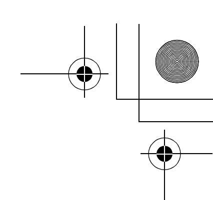
Si la longitud durante el montaje es mayor que durante el desmontaje, compruebe la instalación del perno central de la horquilla y de la contratuerca del perno central de la horquilla.



(13) longitud

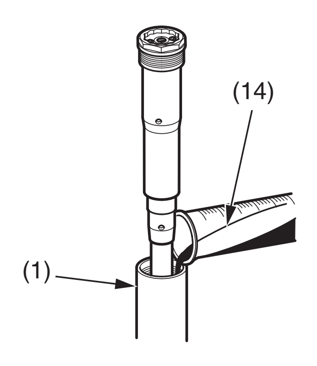




14. Extraiga de la horquilla el amortiguador de la horquilla.
15. Introduzca aceite de horquillas del recomendado (14) en el conjunto de la horquilla (1).

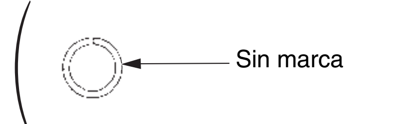
Aceite recomendado:
Excepto el tipo U:
Cushion oil SS19
Para el tipo U:
Ultra CO special – IV



(1) conjunto de la horquilla (14) aceite de la horquilla

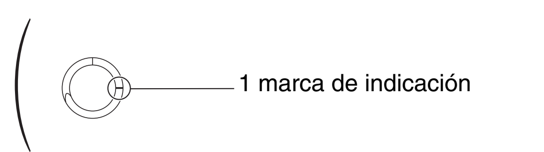
Capacidad de aceite de la horquilla

Resorte de la horquilla estándar de 4,4 N/mm



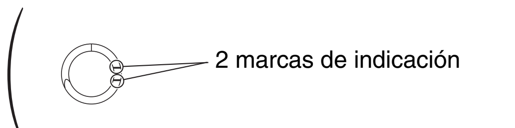
Capacidad estándar de aceite	372 cm^3	
Capacidad máxima de aceite	380 cm^3	Un poco más duro al acercarse a la compresión total.
Capacidad mínima de aceite	296 cm^3	Un poco más blando al acercarse a la compresión total.

Resorte de la horquilla más blando opcional de 4,2 N/mm



Capacidad estándar de aceite	377 cm^3	
Capacidad máxima de aceite	385 cm^3	Un poco más duro al acercarse a la compresión total.
Capacidad mínima de aceite	301 cm^3	Un poco más blando al acercarse a la compresión total.

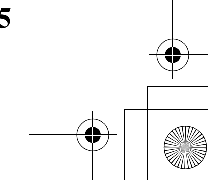
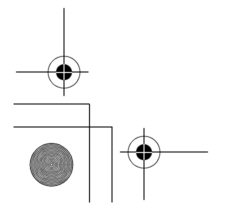
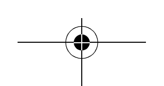
Resorte de la horquilla más duro opcional de 4,59 N/mm

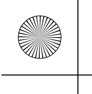
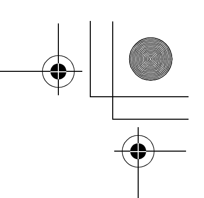


Capacidad estándar de aceite	375 cm^3	
Capacidad máxima de aceite	382 cm^3	Un poco más duro al acercarse a la compresión total.
Capacidad mínima de aceite	299 cm^3	Un poco más blando al acercarse a la compresión total.

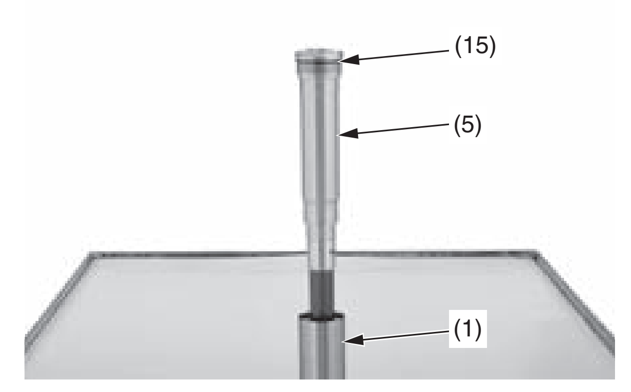
Asegúrese de que la capacidad de aceite sea la misma en ambas patas de la horquilla.

(continúa)

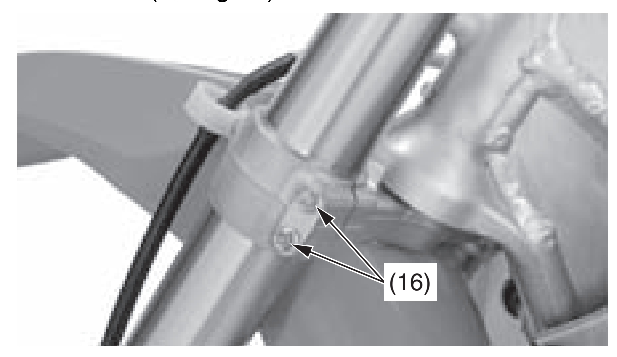



16. Instale una junta tórica nueva (15) en el conjunto del amortiguador de la horquilla (5). Aplique aceite de horquillas del recomendado a la junta tórica.
17. Tire del conjunto de la horquilla (1) lentamente hacia arriba e instale el conjunto del amortiguador de la horquilla en el tubo exterior.



(1) conjunto de la horquilla (15) junta tórica (nueva)
(5) conjunto del amortiguador de la horquilla

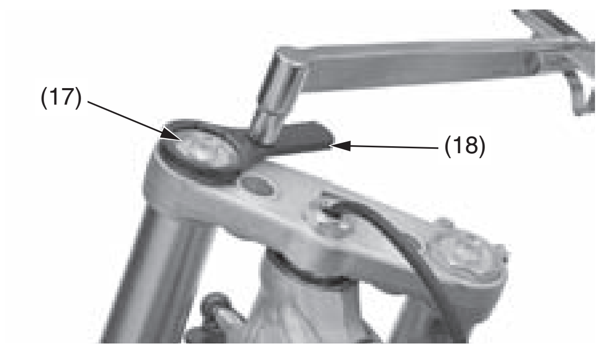
18. Inserte ambas patas de la horquilla en las abrazaderas de la horquilla.
    Apriete los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla (16) a la torsión especificada:
    20 N·m (2,0 kgf·m)



(16) pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla

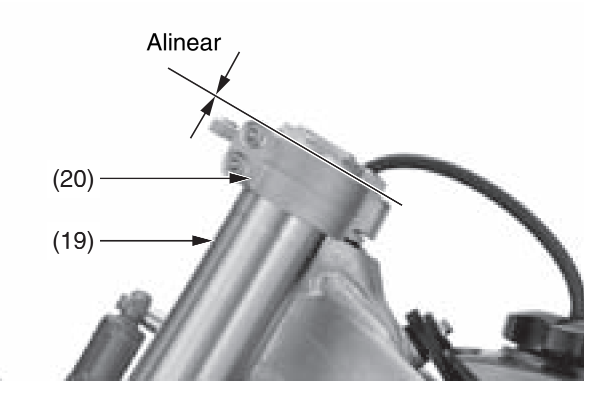
19. Apriete el amortiguador de la horquilla (17) a la torsión especificada empleando la llave de contratuercas (18).
    Actual:
    34 N·m (3,5 kgf·m)
    Indicación de la escala de la llave dinamométrica:
    31 N·m (3,2 kgf·m), empleando una llave dinamométrica del tipo de brazo de deflexión de 500 mm de longitud.
    • Llave de contratuercas 07WMA-KZ30100

Cuando emplee la llave de contratuercas, emplee una llave dinamométrica del tipo de brazo de deflexión de 500 mm de longitud.
La llave de contratuercas incrementa el efecto de palanca de la llave dinamométrica, por lo que la indicación de la llave dinamométrica será inferior que la torsión que realmente se aplica al amortiguador de la horquilla.



(17) amortiguador de la horquilla
(18) llave de contratuercas

20. Para facilitar la liberación de la presión del aire después de haber instalado las horquillas, afloje los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla y sitúe los tubos exteriores de modo que los tornillos de liberación de presión de aire de la horquilla queden delante de los ajustadores de la amortiguación de compresión.
    Alinee la parte superior del tubo exterior (19) con la superficie superior del puente superior (20).

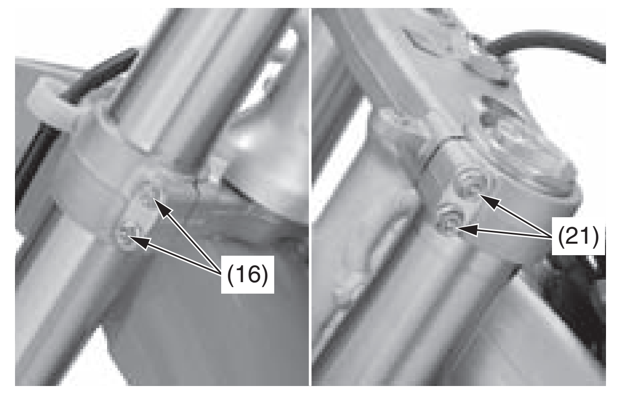


(19) tubo exterior (20) puente superior

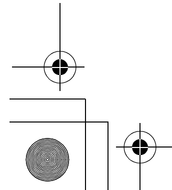
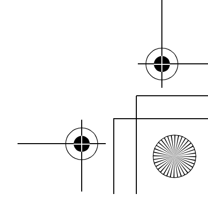
21. Apriete los pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla (16) a la torsión especificada:
    20 N·m (2,0 kgf·m)
22. Apriete los pernos de fijación superiores del puente de la horquilla (21) a la torsión especificada:
    22 N·m (2,2 kgf·m)

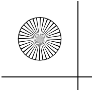
AVISO

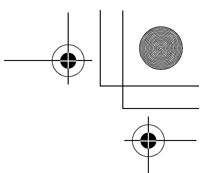
El apriete excesivo de los pernos de fijación puede causar deformación de los tubos exteriores. Los tubos exteriores deformados deberán reemplazarse.



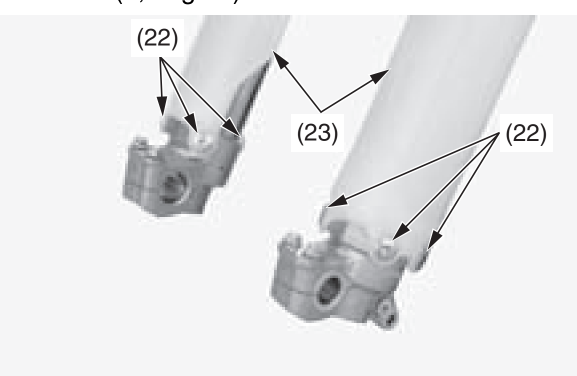
(16) pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla
(21) pernos de fijación superiores del puente de la horquilla



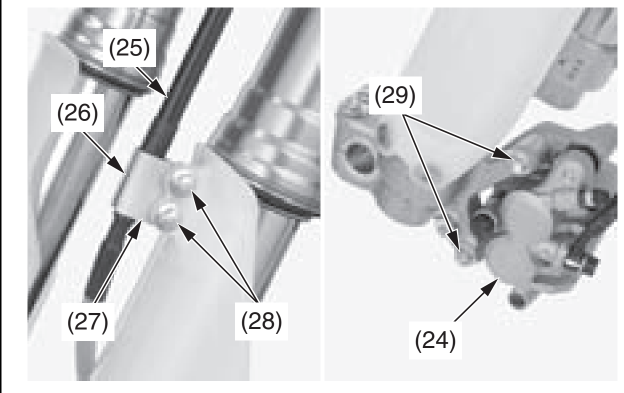


23. Limpie bien las roscas de los pernos de cabeza hueca del protector de la horquilla (22) y el soporte del eje.
    Aplique agente de obturación a las roscas de los pernos.
    Instale los protectores de la horquilla (23), y los pernos de los protectores de la horquilla.
    Apriete los pernos de cabeza hueca de los protectores de la horquilla a la torsión especificada:
    7 N·m (0,7 kgf·m)



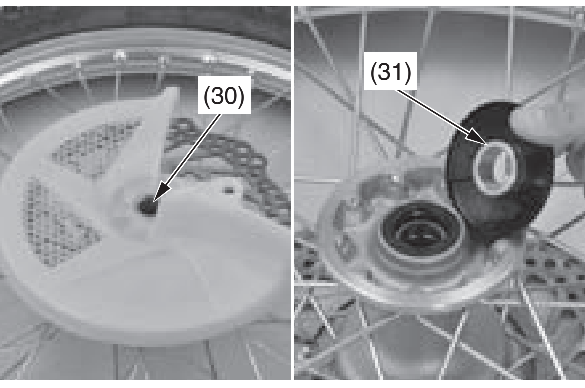
(22) pernos de cabeza hueca de los protectores de la horquilla
(23) protectores de la horquilla

24. Alinee la pinza del freno (24) y la manguera (25) con la pata izquierda de la horquilla, asegurándose de que no se retuerza la manguera del freno. Si la manguera del freno se instala incorrectamente podría romperse y ocasionar la pérdida de la eficacia del frenado.
25. Monte el soporte B (26), la manguera del freno (25) y el soporte A (27). Instálelos y apriételos en el protector de la horquilla izquierda empleando los pernos de la abrazadera de la manguera del freno (28).
26. Limpie bien las roscas de los pernos de montaje de la pinza del freno (29) y la pinza del freno.
    Aplique agente de obturación a las roscas de los pernos.
    Instale la pinza del freno (24) en la corredera y apriete los pernos de montaje de la pinza del freno a la torsión especificada:
    30 N·m (3,1 kgf·m)



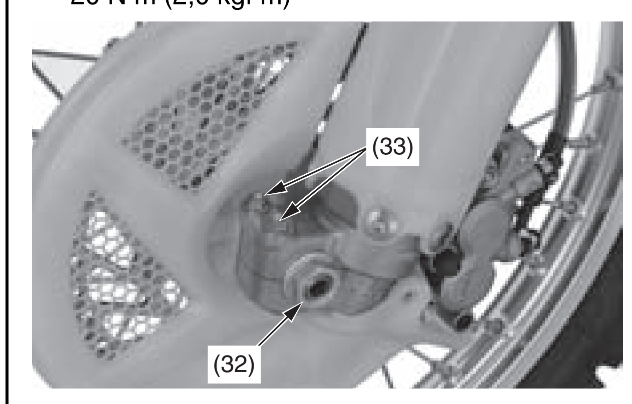
(24) pinza del freno
(25) manguera del freno
(26) soporte B
(27) soporte A
(28) pernos de la abrazadera de la manguera del freno
(29) pernos de montaje de la pinza del freno

27. Limpie las superficies donde el eje y las abrazaderas del eje se ponen en contacto entre sí.
    Aplique grasa al reborde de cada sello contra el polvo de la rueda delantera.
    Instale la cubierta del disco/collar (30) y el collar del lado derecho (31) en el cubo de la rueda.



(30) cubierta del disco/collar (31) collar del lado derecho

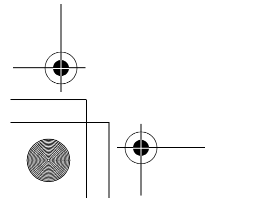
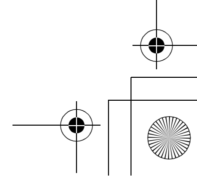
28. Instale la rueda delantera entre las patas de la horquilla mientras inserta el disco entre las pastillas, teniendo cuidado para no dañar las pastillas.
29. Inserte el semieje delantero por las horquillas y el cubo de la rueda desde el lado derecho.
    Asegúrese de que el semieje delantero esté firmemente asentado en la superficie interior de la abrazadera de la pata izquierda de la horquilla.
    Apriete la tuerca del eje delantero (32) a la torsión especificada:
    88 N·m (9,0 kgf·m)
    Apriete los pernos de fijación del eje izquierdo (33) a la torsión especificada:
    20 N·m (2,0 kgf·m)

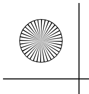


(32) tuerca del eje delantero
(33) pernos de fijación del eje izquierdo

(continúa)

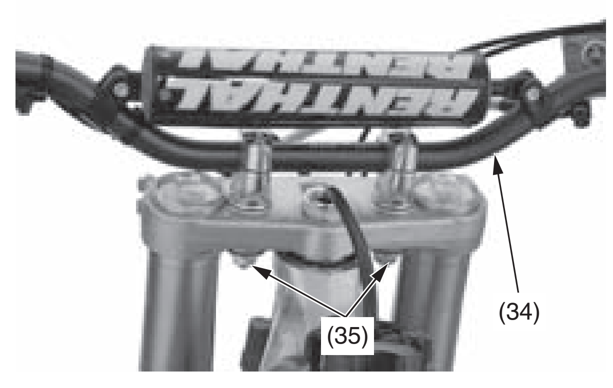




Ajustes de la suspensión delantera

30. Instale el manillar (34), las gomas de montaje, las arandelas y las tuercas del soporte inferior del manillar (35) y apriete las tuercas del soporte del manillar a la torsión especificada:
    44 N·m (4,5 kgf·m)



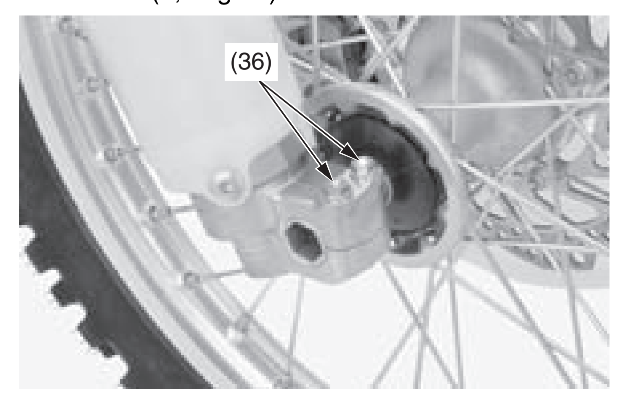
(34) manillar
(35) gomas de montaje, arandelas y tuercas del soporte inferior del manillar

31. Instale la placa de la matrícula (página 107).

32. Con el freno delantero aplicado, bombee la horquilla hacia arriba y abajo varias veces para asentar el eje, y compruebe la operación del freno delantero.



33. Mientras mantiene paralelas las horquillas, apriete alternadamente los pernos de fijación del eje derecho (36) a la torsión especificada:
    20 N·m (2,0 kgf·m)

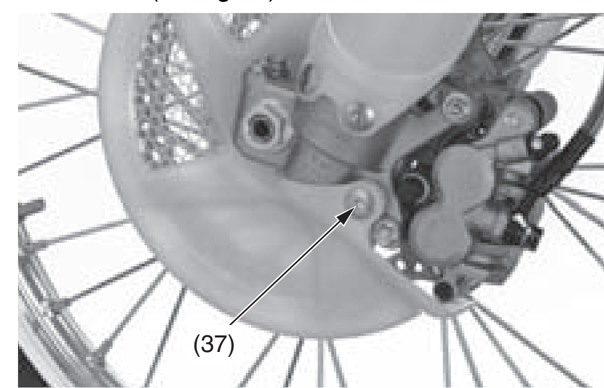


(36) pernos de fijación del eje derecho

AVISO

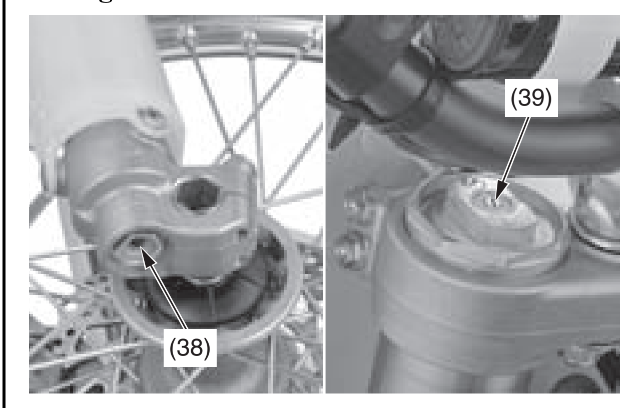
Para evitar daños al apretar los pernos de fijación del eje, asegúrese de que el eje se haya asentado bien en la superficie interior de la abrazadera de la pata izquierda de la horquilla.

34. Instale el perno de cabeza hueca de la cubierta del disco (37) y apriételo a la torsión especificada:
    13 N·m (1,3 kgf·m)

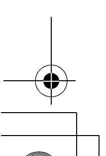
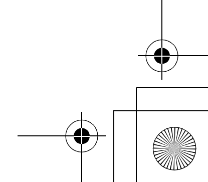


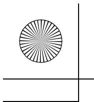
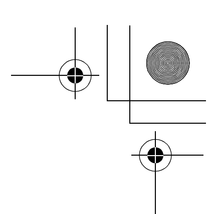
(37) perno de cabeza hueca de la cubierta del disco

35. Vuelva a girar los tornillos de los ajustadores de la amortiguación de expansión (38) y de la amortiguación de compresión (39) a sus ajustes originales.



(38) ajustador de la amortiguación de expansión
(39) ajustador de la amortiguación de compresión

Ajustes de la suspensión trasera

Puede ajustarse la suspensión trasera para adaptarla al peso del conductor y a las condiciones de circulación cambiando la carga previa del resorte y la amortiguación de expansión y de compresión.

El conjunto del amortiguador trasero incluye una unidad de amortiguador que contiene gas nitrógeno a alta presión. No intente desmontar, realizar el servicio, ni tirar el amortiguador; consulte a su concesionario.
Las instrucciones incluidas en este manual del propietario se limitan sólo a los ajustes del conjunto del amortiguador.

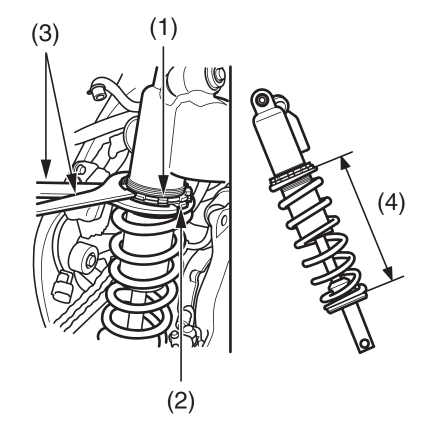
Los pinchazos y la exposición al fuego también pueden producir una explosión, y ocasionar heridas graves.
El servicio o la eliminación deberá realizarlos su concesionario o un mecánico cualificado, provisto de las herramientas adecuadas, del equipo de seguridad y de un Manual de taller oficial de Honda.

Si la CRF es nueva, aplique un tiempo de rodaje suficiente con aceleración parcial (aproximadamente una hora) para asegurarse de que la suspensión se haya asentado.

Carga previa del resorte de la suspensión trasera

La carga previa debe ajustarse cuando el motor esté frío porque es necesario extraer el silenciador (página 104).
Hay disponible una llave para pasadores opcional para girar la contratuerca y la tuerca de ajuste con el fin de ajustar la carga previa del resorte.

1. Ponga un soporte de trabajo debajo del motor para levantar la rueda trasera del suelo.
2. Afloje el tornillo de la abrazadera del tubo de conexión y extraiga los tres tornillos de montaje del bastidor secundario, y luego extraiga el bastidor secundario. Vea la página 40.
3. Compruebe que la carga previa del resorte esté ajustada a la longitud estándar. Realice los ajustes necesarios aflojando la contratuerca (1) y girando la tuerca de ajuste (2).
   Cada vuelta completa de la tuerca de ajuste cambia 1,5 mm la longitud del resorte.
4. Después del ajuste, retenga la tuerca de ajuste y apriete la contratuerca a la torsión especificada:
   44 N·m (4,5 kgf·m)



(1) contratuerca
(2) tuerca de ajuste
(3) llaves para pasadores
(4) longitud del resorte

Para incrementar la carga previa del resorte:
Afloje la contratuerca con las llaves para pasadores opcionales (3) y gire la tuerca de ajuste para reducir la longitud del resorte (4). No la reduzca a menos de:
251 mm

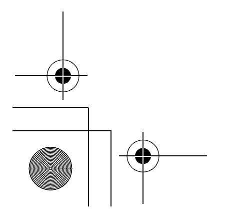
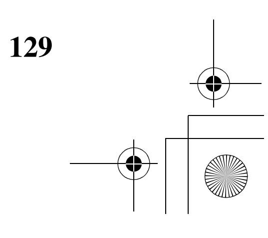
Para reducir la carga previa del resorte:
Afloje la contratuerca con las llaves para pasadores opcionales (3) y gire la tuerca de ajuste para incrementar la longitud del resorte (4). No la incremente a más de:
261,8 mm

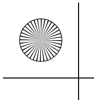
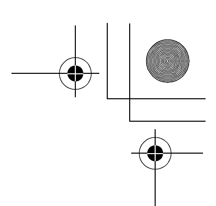
Cada vuelta del ajustador cambiar la longitud del resorte y la carga previa del resorte. Una vuelta corresponde a: longitud del resorte/carga previa del resorte:
1,5 mm/7,80 kg

Deberán utilizarse llaves para pasadores para girar la contratuerca y la tuerca de ajuste. Para las llaves para pasadores opcionales, consulte la página 160.

Longitud de la carga previa del resorte (resorte estándar)
Estándar: 260,8 mm
Mín.: 251 mm

Longitud de la carga previa del resorte (resorte opcional)
Mín. (Más blando, 50,0 N/mm):
252 mm
Mín. (Más duro, 53,9 N/mm):
249 mm

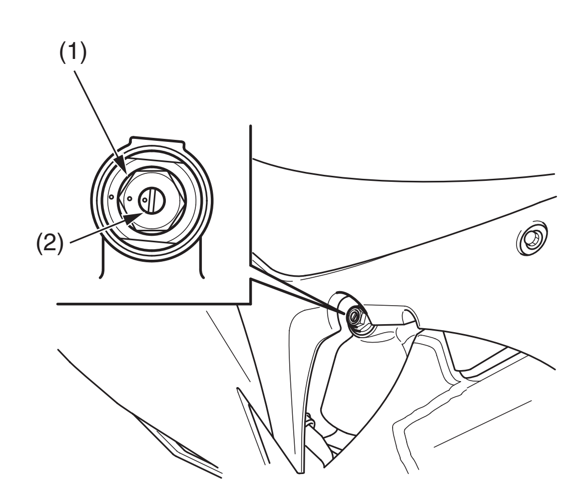
Ajustes de la suspensión trasera

Amortiguación de la suspensión trasera

Amortiguación de compresión
La amortiguación de compresión puede ajustarse en dos etapas con ajustadores separados.

El ajustador de la amortiguación de alta velocidad (1) es eficaz cuando se desea ajustar la amortiguación para circular a altas velocidades. El ajustador de la amortiguación de baja velocidad (2) deberá utilizarse cuando se desea ajustar la amortiguación para circular a velocidades relativamente bajas.

- La amortiguación para altas y bajas velocidades puede incrementarse girando el ajustador apropiado hacia la derecha.
- Gradúe el ajustador de alta velocidad en incrementos de 1/12 de vuelta.



(1) ajustador de la amortiguación de alta velocidad
(2) ajustador de la amortiguación de baja velocidad

Amortiguación de alta velocidad:
La amortiguación de compresión de alta velocidad podrá ajustarse girando la parte hexagonal del ajustador de compresión.
El ajustador de la amortiguación de alta velocidad tiene 3 1/2 vueltas o más.

Para ajustar a la posición estándar:
1. Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste de mayor dureza.
2. Gire el ajustador hacia la izquierda de 1 3/4 vueltas y se alinearán las marcas de punzón.

Amortiguación de baja velocidad:
La amortiguación de baja velocidad podrá ajustarse girando el tornillo central del ajustador de compresión.

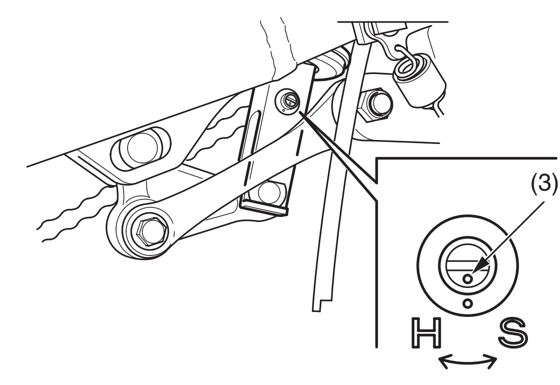
El ajustador de baja velocidad tiene 13 posiciones o más. El giro del ajustador una vuelta entera hacia la derecha hace avanzar el ajustador 4 posiciones.

Para ajustar a la posición estándar:
1. Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste de mayor dureza.
2. Gire el ajustador hacia la izquierda 8 clics, y asegúrese de que estén alineadas las marcas de punzón.

Amortiguación de expansión
El ajustador de la amortiguación de expansión (3) está situado en el extremo inferior del amortiguador.

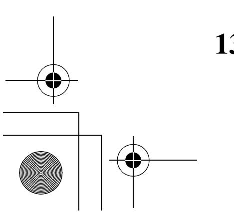
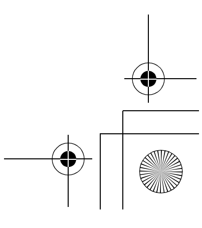
Tiene 17 posiciones o más. El giro del ajustador una vuelta entera hace avanzar el ajustador 6 posiciones.

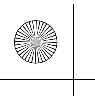
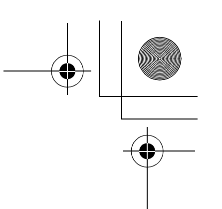
- La amortiguación de expansión puede incrementarse girando el ajustador hacia la derecha.



(3) ajustador de la amortiguación de expansión

Para ajustar a la posición estándar:
1. Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.
2. Gire hacia la izquierda el ajustador de 10 clics, y asegúrese de que las marcas de punzón del ajustador estén alineadas con las del amortiguador.

Flexión para carreras de la suspensión trasera

El ajuste de la flexión para carreras (altura de conducción) adecuado es muy importante para aplicaciones de competiciones.

La flexión para carreras es la cantidad de desplazamiento de la rueda trasera empleado por su CRF cuando está parada, preparada para circular, y estando usted sentado en el asiento. Como regla general, la dimensión de la flexión para carreras debe ser aproximadamente un tercio del desplazamiento máximo.

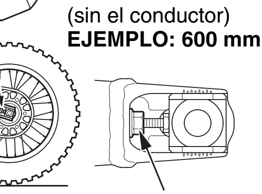
En su CRF, la altura de conducción se cambia ajustando la carga previa del resorte de la suspensión trasera.

Ajuste de la carga previa del resorte y de la flexión para carreras
El siguiente procedimiento de ajuste establece el punto de partida correcto para cualquier ajuste de la suspensión — el ajuste adecuado de la carga previa del resorte de la suspensión trasera para sus requisitos específicos.
Su CRF deberá tener el peso de carreras normal, incluyendo el combustible, el aceite y el refrigerante. Usted deberá llevar puestas las prendas y los accesorios de protección normales. Necesitará a dos ayudantes.

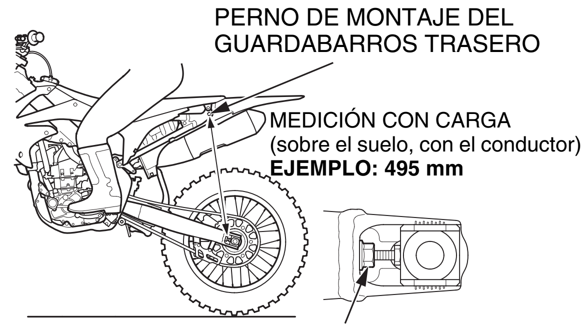
Para calcular el ajuste adecuado, es necesario medir entre dos puntos fijos — desde el centro del perno de montaje del guardabarros trasero al centro de la contratuerca del ajustador de la cadena como aquí se ilustra — para tres situaciones distintas:

descargada: la motocicleta sobre un soporte de trabajo opcional con la suspensión trasera completamente extendida y sin conductor.
cargada con el conductor: la motocicleta sobre el suelo, con el conductor.
cargada sin el conductor: la motocicleta sobre el suelo, sin el conductor

1. Apoye la CRF en un soporte de trabajo opcional con la rueda trasera levantada del suelo.
2. Mida la dimensión *descargada*.



3. Mida la dimensión *cargada con el conductor*. Extraiga el soporte de trabajo. Teniendo disponibles a dos ayudantes, siéntese lo más adelante que pueda en el asiento de su CRF, llevando puestos los accesorios de conducción. Solicite a un ayudante que sostenga perfectamente recta la CRF para que usted pueda poder ambos pies en los apoyapiés. Bote un par de veces con todo su peso en el asiento para ayudar a que la suspensión se sobreponga a cualquier situación establezca en un buen punto de referencia.
   Solicite al otro ayudante que mida la dimensión *cargada con el conductor*.



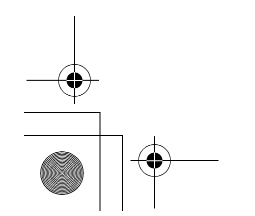
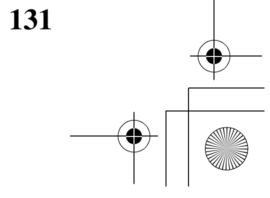
Ejemplo:

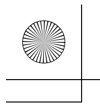
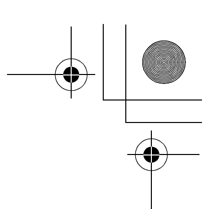
Descargada	= 600 mm
– Cargada	= 495 mm
Flexión para carreras	= 105 mm

4. Calcule la dimensión de la *flexión para carreras*. Para ello, reste la dimensión *cargada con el conductor* (paso 3) de la dimensión *descargada* (paso 2).
   Flexión para carreras estándar: 105 mm

   Ajuste la carga previa del resorte como sea necesario para obtener los resultados de manejo que desee.
   La reducción de la dimensión de la flexión para carreras (ejemplo: 95 mm) mejora la capacidad para efectuar giros en terrenos con curvas cerradas a coste de la reducción de la estabilidad en línea recta.
   El incremento de la dimensión de la flexión para carreras (ejemplo: 115 mm) puede mejorar la estabilidad sobre terrenos con menos giros, pero reducirá un poco el rendimiento en los giros y puede desequilibrar el balance entre la suspensión delantera y trasera, produciendo una marcha más dura. Esto sucede si el ajuste cambia el desplazamiento de la rueda efectivo hacia el extremo más progresivo de su margen.

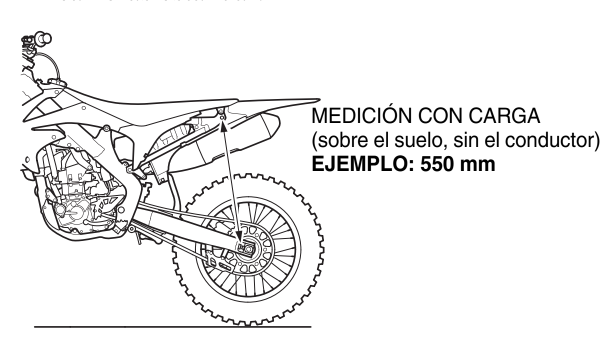
(continúa)

Ajustes de la suspensión trasera

5. Mida la dimensión *cargada sin el conductor*. Hágalo con la CRF ajustada a la flexión para carreras estándar.



Ejemplo:

Descargada	= 600 mm
– Cargada	= 550 mm
Flexión	= 50 mm
(Sin el conductor)	

6. Calcule la dimensión de la *flexión libre*. Para ello, reste la dimensión *cargada sin el conductor* (paso 5) de la dimensión *descargada* (paso 2).
   La flexión libre indica la distancia que se hunde la suspensión trasera por el peso de la parte sobre muelles de la CRF.
   Habiendo ajustado la carga previa del resorte para obtener la flexión para carreras adecuada, la suspensión trasera deberá hundirse de 10 a 25 mm.
   Si la parte trasera de la CRF se hunde menos de 10 mm por su propio peso, significa que el resorte es demasiado duro para su peso. Puesto que no se comprime lo suficiente, reduzca la carga previa del resorte o reemplace el resorte del amortiguador por otro resorte más blando.

Índices de resorte

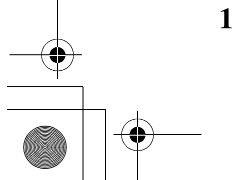
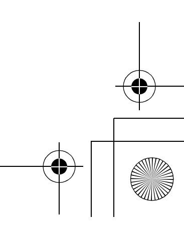
Si usted pesa menos o más que la media de un piloto y no puede ajustar la altura de conducción adecuada sin alterar la carga previa del resorte correcta, considere la adquisición de un resorte del amortiguador trasero en el mercado de repuestos.

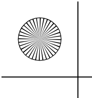
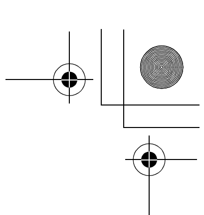
Un resorte demasiado blando para su pero le forzará a añadir demasiada carga previa del resorte para obtener la flexión para carreras correcta y, como resultado, se levantará el extremo trasero de la motocicleta. Esta situación puede hacer que la rueda trasera se descargue demasiado en el aire y que bote mal en los baches del recorrido. El extremo trasero puede botar mal al frenar un poco, o puede tirar hacia un lado en terrenos con obstáculos altos y grietas grandes. Puede incluso botar cuando usted desmonte de la CRF.

Debido a la óptima calidad de amortiguación de la goma del amortiguador, puede resultarle difícil que note el momento de la compresión completa de la suspensión de la CRF. Algunos conductores pueden creer que la amortiguación o que la relación del efecto de palanca son demasiado duras. En realidad, el problema puede ser que la carga previa del resorte sea insuficiente o que un resorte sea demasiado blando. Cualquiera de las situaciones no permite utilizar el desplazamiento completo.

Recuerde que un sistema de la suspensión correctamente ajustado puede comprimirse hasta el final ligeramente cada pocos minutos corriendo a toda velocidad. Ajuste la suspensión para evitar que esta compresión hasta el final ocasional reduzca el rendimiento general de la suspensión más de lo que pueda valer la pena.

Un resorte que es demasiado duro para su peso no permite que el neumático trasero suba durante la aceleración y le transmite más los baches.

Ajustes de la suspensión para las condiciones del circuito

Superficie blanda
En terrenos blandos, circuitos de arena y especialmente en circuitos embarrados, será mejor incrementar la amortiguación de compresión delante y detrás.

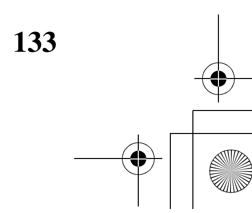
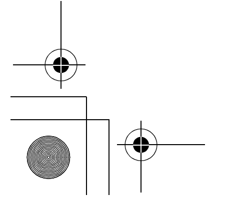
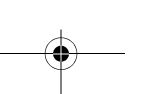
Los circuitos de arena requieren también con frecuencia más amortiguación de expansión para reducir el golpe del extremo trasero. Aunque los baches de arena son normalmente más grandes, hay más distancia entre ellos, por lo que el amortiguador tiene más tiempo para recuperarse.

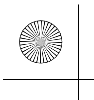
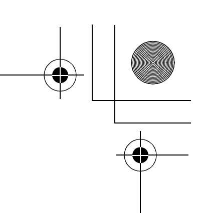
Suele ser mejor una suspensión delantera un poco más dura para circuitos arenosos para ayudar a mantener subida la parte delantera y mejorar la estabilidad en línea recta.

En un circuito embarrado, los resortes más duros del mercado de repuestos para delante y detrás pueden ser de utilidad, especialmente si usted pesa más que un piloto medio. La CRF puede quedar con insuficiente capacidad de suspensión debido al peso que se añade al pasar por el barro. Este peso adicional puede comprimir demasiado la suspensión y afectar la tracción.

Superficie dura
Para un circuito rápido y duro sin saltos grandes, posiblemente podrá utilizar el mismo resorte que el normal, pero con una amortiguación más blanda en ambos extremos, el de compresión y el de expansión. Si corre con una amortiguación de expansión más blanda, la rueda seguirá el terreno desnivelado y pasará los baches pequeños mucho mejor, y rebotará también mejor.
Con mucha amortiguación de expansión, la rueda volverá muy lentamente y no se pondrá en contacto con el suelo con la rapidez suficiente después de cada bache. El resultado será una pérdida de tracción y tiempos de recorrido más lentos.



Directrices para el ajuste de la suspensión

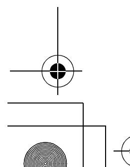
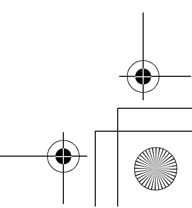
Siga los procedimientos descritos a continuación para ajustar con precisión la CRF, empleando los métodos descritos en las páginas 114 – 133. Recuerde que deberá efectuar todos los ajustes en incrementos de un clic o de 1/12 de vuelta. Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.

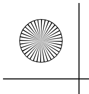
Ajuste de la suspensión delantera
Ajustes para el tipo de circuito

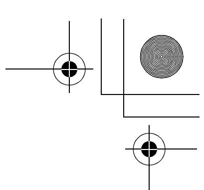
Circuito de superficie dura	Empiece por el ajuste estándar. Si la suspensión es demasiado dura/blanda, realice el ajuste de acuerdo con la tabla siguiente.
Circuito arenoso	Ajuste en una posición más dura. Ejemplo: – Gire el ajustador de la amortiguación de compresión a una posición más dura. – Instale el resorte duro opcional. (En este paso, ajuste la amortiguación de compresión a una posición más blanda y la amortiguación de expansión a una posición más dura.)
Circuito embarrado	Ajuste a una posición más dura porque la acumulación del barro incrementa el peso de la CRF. Ejemplo: – Gire el ajustador de la amortiguación de compresión a un ajuste más duro. – Instale el resorte duro opcional.

Ajustes para una amortiguación demasiado blanda/dura

	Síntoma	Acción
Suspensión blanda	Carrera inicial demasiado blanda: • La dirección va demasiado rápida. • La parte delantera se precipita al tomar curvas o al circular en línea recta.	– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. – Pruebe una amortiguación de expansión más dura en incrementos de un clic.
	Carrera intermedia demasiado blanda: • La parte delantera se hunde al tomar curvas.	Si la suspensión no está dura en la carrera inicial: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. Si la carrera inicial se endurece debido al ajuste anterior: – Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic. Si así no se soluciona el problema, instale el resorte duro opcional.
	Carrera final demasiado blanda: • Se comprime al máximo al tocar el suelo. • Se comprime al máximo en baches grandes, especialmente en los baches de bajada de pendientes.	Si las carreras inicial e intermedia no son duras: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. Si las carreras inicial e intermedia son duras: – Instale el resorte duro opcional. Si la carrera inicial es dura después de haber instalado el resorte duro opcional: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic. Si la carrera inicial todavía es blanda después de haber instalado el resorte duro opcional: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. Si la carrera final todavía es blanda después de haber instalado el resorte duro opcional: – Incremente la capacidad de aceite de la horquilla en incrementos de 5 cm^3.
	Carrera completa demasiado blanda: • Vibra la parte delantera. • La horquilla se comprime al máximo sobre cualquier tipo de terreno.	– Instale el resorte duro opcional. – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. – Incremente la amortiguación de expansión en incrementos de un clic.

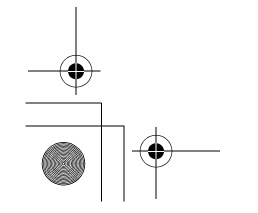



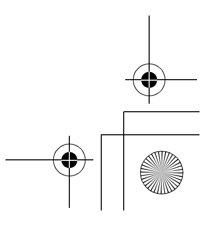


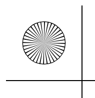
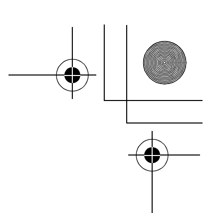


Directrices para el ajuste de la suspensión

	Síntoma	Acción
Suspensión dura	Carrera inicial demasiado dura: • Es dura en pequeños baches mientras se circula a plena aceleración en línea recta. • Dura en pequeños baches de curvas. • La parte delantera tiembla mientras se circula a plena aceleración en línea recta.	– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic. – Reduzca los ajustes de la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. – Compruebe si hay suciedad en los sellos contra el polvo. Compruebe si hay suciedad en el aceite de la horquilla. Si la parte delantera se hunde al tomar curvas después de haber realizado el ajuste anterior: Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. Si así no se soluciona el problema, instale el resorte duro opcional. Si el resorte duro hace que la suspensión sea demasiado dura en todo el margen de la carrera: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic hasta obtener la amortiguación de compresión deseada para la carrera inicial.
	Carrera intermedia demasiado dura: • Dura en baches al tomar curvas. • La parte delantera tiembla al tomar curvas. • Suspensión dura en baches, especialmente en los baches de bajada de pendientes. • Mientras se frena, la parte delantera se hunde durante la carrera inicial, y luego se nota dura.	Si la carrera inicial no es dura: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. (Esto producirá una acción de la horquilla más suave desde la carrera inicial a la intermedia.) Si las carreras inicial e intermedia son duras: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic. – Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic.
	Carrera final demasiado dura: • No se comprime al máximo al tocar al suelo, pero se nota dura. • Es dura en baches grandes, especialmente en los baches de bajada de pendientes. • Dura en baches grandes al tomar curvas.	Si las carreras inicial e intermedia no son duras: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más duros en incrementos de un clic. (Esto producirá una acción de la horquilla más suave desde la carrera inicial a la intermedia.) Si la carrera final todavía es dura después de haber realizado los ajustes anteriores, o Si las carreras inicial e intermedia pasan a ser duras: – Instale el resorte blando opcional. – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic. Si toda la carrera no nota dura después de haber realizado el ajuste anterior: – Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic hasta obtener la amortiguación de compresión deseada de la carrera inicial. – Reduzca la capacidad de aceite en 5 cm^3.
	Carrera completa demasiado dura: • Suspensión dura en todo tipo de terreno.	– Pruebe ajustes de la amortiguación de compresión más blandos en incrementos de un clic. – Reduzca la amortiguación de expansión en incrementos de un clic. – Reduzca la capacidad de aceite en 5 cm^3.





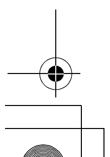
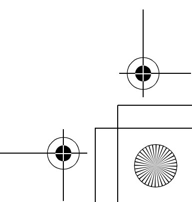
Directrices para el ajuste de la suspensión

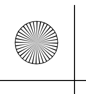
Ajuste de la suspensión trasera
Ajustes para el tipo de circuito

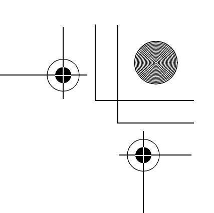
Circuito de superficie dura	Empiece por los ajustes estándar. Si la suspensión es demasiado dura/blanda, realice el ajuste de acuerdo con la tabla siguiente.
Circuito arenoso	Baje el extremo trasero (para mejorar la estabilidad de la rueda delantera) incrementando la flexión para carreras (reduzca la carga previa del resorte). Ejemplo: – Gire el ajustador de la amortiguación de compresión y, especialmente, el ajustador de la amortiguación de expansión a un ajuste más duro. – Incremente la flexión para carreras estándar (+5 a 10 mm).
Circuito embarrado	Ajuste a una posición más dura porque la acumulación del barro incrementa el peso de la CRF. Ejemplo: – Ajuste los ajustadores de la amortiguación de compresión y de expansión a ajustes más duros. – Instale el resorte duro opcional. – Reduzca la flexión para carreras estándar (–5 a 10 mm).

Síntomas y ajustes
- Empiece siempre por los ajustes estándar.
- Gire los ajustadores de compresión y de expansión para bajas velocidades en incrementos de un clic, y el ajustador de compresión para altas velocidades en incrementos de 1/12 de vuelva cada vez. Si ajusta dos o más clics o vueltas de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste. Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.
- Si, después del ajusta, nota que la suspensión no es la normal, busque el síntoma correspondiente en la tabla y pruebe ajustes más duros o más blandos para la amortiguación de compresión y/o de expansión hasta obtener los ajustes correctos como se ha descrito.

	Síntoma	Acción
Suspensión dura	La suspensión se nota dura en pequeños baches	1. Pruebe un ajuste más blando de la compresión para bajas velocidades. 2. Si todavía se nota dura, siga probando ajustes más blandos para bajas y altas velocidades simultáneamente.
	La suspensión se nota dura en baches grandes	1. Pruebe un ajuste más blando de la compresión para altas velocidades. 2. Si todavía se nota dura, siga probando ajustes más blandos para bajas y altas velocidades simultáneamente.
	Carrera completa demasiado dura	1. Pruebe simultáneamente ajustes de compresión y ajustes de expansión más blandos para a altas y bajas velocidades. 2. Si todavía se nota dura, reemplace el resorte por otro resorte más blando (opcional) y empiece desde los ajustes estándar hasta los ajustes más blandos.
Suspensión blanda	Carrera completa demasiado blanda	1. Pruebe simultáneamente los ajustes de compresión más duros para altas y bajas velocidades. 2. Si todavía se nota blanda, reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) y empiece desde los ajustes estándar hasta los ajustes más duros.
	Tiro lateral del extremo trasero	1. Pruebe simultáneamente ajustes más duros de compresión y ajustes de expansión para a altas y bajas velocidades para ajustes más duros.
La suspensión se comprime al máximo	La suspensión se comprime al máximo al tocar tierra después de saltar	1. Pruebe un ajuste más duro de la compresión para altas velocidades. 2. Si todavía se comprime al máximo, pruebe ajustes de la compresión más duros para altas y bajas velocidades, y reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) si es necesario.
	La suspensión se comprime al máximo después de tocar tierra	1. Pruebe un ajuste más duro de la compresión para bajas velocidades. 2. Si todavía se comprime al máximo, pruebe ajustes de la compresión más duros para altas y bajas velocidades, y reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) si es necesario.
	La suspensión se comprime al máximo después de terminar baches continuos	1. Pruebe un ajuste más blando de la amortiguación de expansión. 2. Si todavía se comprime al máximo, pruebe ajustes de la compresión más duros para altas y bajas velocidades y ajuste la amortiguación de expansión más blanda, y reemplace el resorte por otro resorte más duro (opcional) si es necesario.





Con una herramienta de ajuste de PGM-FI opcional podrá cambiar la distribución del encendido y la cantidad de inyección de combustible (página 161). Asegúrese de observar el ajuste de PGM-I comprobando la bujía.

Indicación de la bujía

Consulte el apartado de la *Bujía* en la página 71.

Se recomienda el procedimiento siguiente.
Es posible que no obtenga una indicación precisa si simplemente para el motor y quita la bujía para la inspección.

Emplee una bujía nueva. Inspeccione la bujía antes de instalarla.

AVISO

El empleo de bujías de un margen térmico inadecuado o de un alcance incorrecto puede causar daños en el motor.

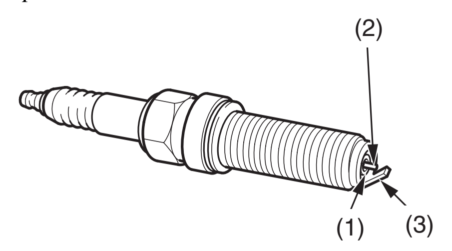
Circule durante 10 – 15 minutos antes de toar la indicación de la bujía. Una bujía nueva no cambiará inmediatamente de color.

Antes de extraer la bujía, limpie bien el área de la bujía para evitar la entrada de suciedad en el cilindro.

Para obtener una indicación precisa de una bujía nueva:
1. Acelere a plena aceleración en una sección recta.
2. Presione y mantenga presionado el botón de parada del motor y apriete la palanca del embrague.
3. Marche en vacío hasta parar.
4. Extraiga la bujía.
5. Emplee una lupa para inspeccionar la bujía. El aislador de porcelana (1) y el electrodo central (2) deben aparecen limpios e incoloros con un aro gris en torno al electrodo central por donde sale de la porcelana.
   Las franjas de color gris claro o blanco en el aislador de porcelana y en el electrodo central indican que la mezcla de aire-combustible es pobre. La humedad o franjas negras de hollín en la porcelana indican que la mezcla de aire-combustible es rica.

AVISO

Una bujía incorrectamente apretada puede causar daños en el motor. Si la bujía está demasiado floja, puede dañarse un pistón. Si la bujía está demasiado apretada, pueden dañarse las roscas.

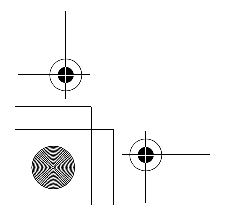


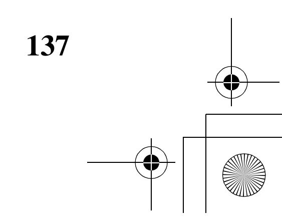
(1) aislador de porcelana
(2) electrodo central
(3) electrodo lateral

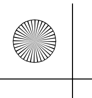
Guías para el color de las bujías

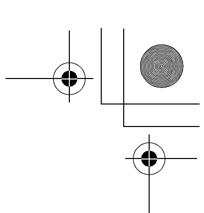
Condición	Aspecto de la bujía	Mezcla
Normal	Marrón oscuro a color marrón claro con el electrodo seco	correcto
Sobrecalentamiento (Pobre)	Gris claro o color blancuzco	pobre
Húmedo (Rica)	Húmedo o con hollín	rica

Recuerde que además de una mezcla de aire-combustible inadecuada:
- Una condición pobre puede producirse por fugas de aire en el paso de entrada o en el sistema de escape, por el paso de demasiado aire debido a un filtro de aire incorrecto, o al empleo de un sistema de escape de venta en el mercado de repuestos que sea menos restrictivo.
- Una condición rica puede producirse por un filtro de aire obstruido o sucio, por el empleo de un sistema de escape de venta en el mercado de repuestos que sea más restrictivo, o por aceite excesivo en el filtro de aire.
  Se producirá demasiado humo.









Ajuste del amortiguador de la dirección

El amortiguador de la dirección puede ajustarse para las condiciones de circulación empleando el método siguiente:

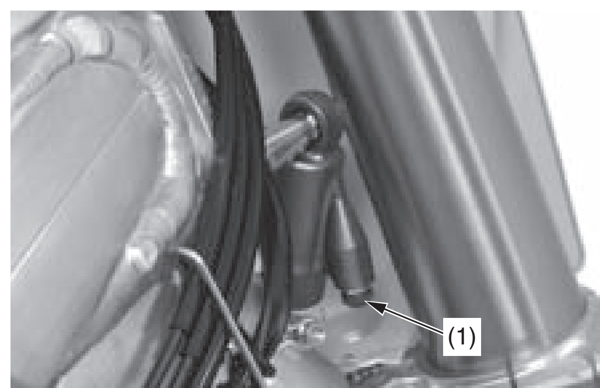
- **Amortiguación** – Girando el ajustador del amortiguador de la dirección se ajustará la rapidez con la que se extiende y retrae el amortiguador de la dirección.

Ajuste del amortiguador de la dirección

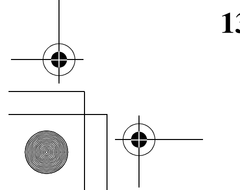
Ajuste de la amortiguación
El ajustador del amortiguador de la dirección (1) tiene 13 posiciones o más. El giro del ajustador una vuelta entera hacia la derecha hace avanzar el ajustador seis posiciones. Para poner el ajustador en el ajuste estándar, realice lo siguiente:
Gire hacia la derecha el ajustador hasta que no pueda girar más (hasta que se asiente ligeramente). Éste es el ajuste más duro.
El ajustador se ajusta en la posición estándar cuando se gira el ajustador de 9 – 12 clics hacia la izquierda.
La amortiguación puede incrementarse girando el ajustador hacia la derecha.

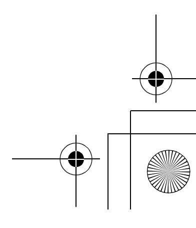
AVISO

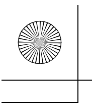
Empiece siempre desde la posición más dura cuando desee ajustar la amortiguación.
No gire el ajustador más allá de las posiciones dadas porque podría romperse el ajustador.
Asegúrese de que el ajustador de la amortiguación esté firmemente situado en una posición de detención y no entre dos posiciones.

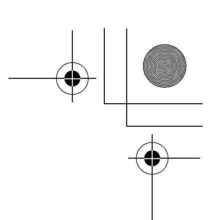


(1) ajustador del amortiguador de la dirección







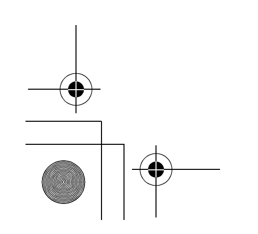
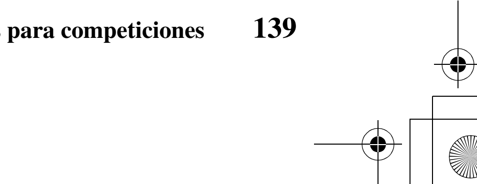


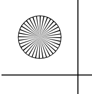
Directrices para el ajuste del amortiguador de la dirección

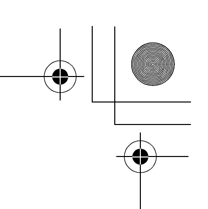
Siga los procedimientos descritos a continuación para ajustar con precisión la CRF, empleando los métodos descritos en esta página.

Síntomas y ajustes
- Empiece siempre por los ajustes estándar.
- Gire el ajustador del amortiguador de la dirección en incrementos de un clic cada vez. Si ajusta dos o más clics de una vez, es muy posible que pase por alto el mejor ajuste.
  Después de cada ajuste realice una circulación de prueba.

Síntoma	Acción
La dirección bambolea al pasar por baches grandes	Ajuste el ajustador del amortiguador de la dirección a un ajuste más duro.
La dirección bambolea al pasar por pistas de arena	Ajuste el ajustador del amortiguador de la dirección a un ajuste más duro.
La dirección es dura al tomar curvas	Ajuste el ajustador del amortiguador de la dirección a un ajuste más blando.





Ajustes del chasis

Las sugerencias siguientes pueden mejorar un problema específico. También pueden apreciarse sutiles cambios del manejo en general.

Extremo trasero

Si tiene algún problema con la tracción de la rueda trasera, levante el extremo trasero de la CRF incrementando la carga previa del resorte de la suspensión trasera. En lugar de tener 105 mm de flexión, podrá tener 95 mm para que la parte trasera de la motocicleta se asiente un poco más alta. Esto deberá proporcionar más tracción debido al cambio del brazo oscilante y a la posicin del centro de gravedad de la CRF.

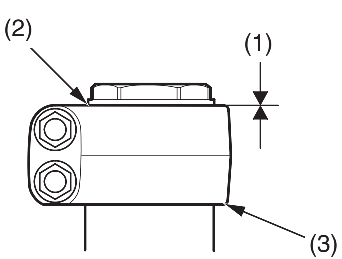
Si tiene algún problema con las vibraciones del cabezal de la dirección cuando aplica con fuerza el freno delantero o si la CRF se propone girar con demasiada rapidez, baje la parte trasera de la motocicleta reduciendo la carga previa del resorte de la suspensión trasera. De este modo aumentará la inclinación y arrastre de la horquilla y deberá mejorar la estabilidad en línea recta. El desplazamiento efectivo de la suspensión se transferirá hacia el extremo más firme del desplazamiento de la rueda.

Mantenga el margen de ajuste de la flexión para carreras (página 131) en el margen de 95 – 115 mm.

Altura/ángulo de la horquilla

La posición de los tubos de la horquilla en las abrazaderas no puede ajustarse. Alinee la ranura del tubo exterior con la superficie superior de la abrazadera de la horquilla superior.

Posición estándar
Para la posición estándar (1) alinee la parte superior del tubo exterior (2) (no la parte superior de la tapa de la horquilla) con la superficie superior de la abrazadera de la horquilla superior (3).



(1) posición estándar 0 mm
(2) parte superior del tubo exterior
(3) abrazadera de la horquilla superior

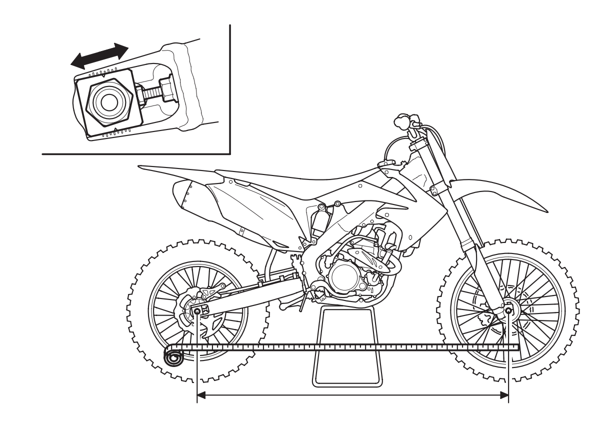
Distancia entre ejes

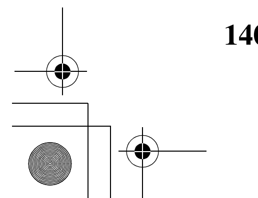
El ajuste de la distancia entre ejes de su CRF puede ofrecerle sutiles cambios en el manejo en general. Podrá ajustar la distancia entre ejes añadiendo o extrayendo articulaciones de la cadena de transmisión. Si cambia la distancia entre ejes, no se olvide de volver a comprobar la flexión para carreras, y ajústela si es necesario.

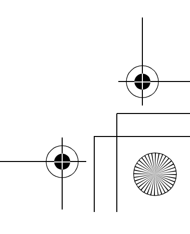
En el pasado, por norma general, se alargaba la distancia entre ejes para conseguir más estabilidad en línea recta, y se acortaba la distancia entre ejes para mejorar los giros. No obstante, le aconsejamos que no alargue la distancia entre ejes de la CRF a menos que compita en un circuito con secciones más rápidas de lo normal.

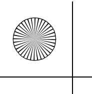
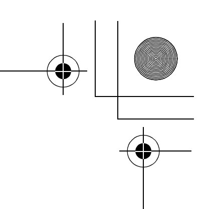
Como recomendación general, mantenga la distancia entre ejes tan corta como sea posible. De este modo se sitúan las ruedas más cerca entre sí, se mejora la respuesta en los giros, se incrementa el agarre (tracción) en la rueda trasera, y se aligera el agarre en la rueda delantera.

Con la CRF, normalmente se dará cuenta que el ajuste estándar o una distancia entre ejes más corta le ofrecerá más ventajas en la totalidad.







Podrá “ajustar” el suministro de potencia del motor estándar para adaptarlo a las condiciones del circuito cambiando la multiplicación. De este modo podrá utilizar una parte distinta del margen de potencia del motor a un ajuste dado de la mariposa de gases. La nueva multiplicación puede proporcionarle el cambio que estaba buscando sin necesidad de pensar en modificaciones adicionales.

La parte de la gama de potencia de su motor que usted emplea puede ajustarse cambiando la transmisión final con ruedas dentadas traseras de tamaños distintos. Los cambios de la multiplicación le permitirán adaptarse con mayor precisión al tipo de terreno y la tracción disponible. Normalmente, un cambio de un diente en la rueda dentada trasera será suficiente.

Existe la opción de transmisiones finales más altas y más bajas con dos ruedas dentadas impulsadas de aluminio opcionales. Al igual que con los resortes opcionales, estas ruedas dentadas se mencionan en la sección de la Lista de partes opcionales de este manual (página 160).

A menos que posea conocimientos de mecánica adecuados, las herramientas necesarias, y un Manual de taller oficial de Honda, el cambio de la rueda dentada deberá efectuarlo su concesionario.

Multiplicación más alta (menos dientes de la rueda dentada impulsada)
- incrementa la velocidad máxima de cada marcha (suponiendo que el motor opere con la multiplicación más alta)
- reduce la frecuencia de los cambios (relaciones de engranajes mayores)
- reduce las rpm del motor a un ajuste dado de la mariposa de gases o la velocidad sobre el suelo (lo que puede ofrecer mejor tracción de la rueda trasera en terrenos resbaladizos o flojos)

Sin embargo:
- es posible que el motor no opere con la multiplicación más alta
- la separación entre engranajes puede ser excesiva
- las rpm del motor pueden ser demasiado bajas

Multiplicación más baja (más dientes de la rueda dentada impulsada)
- reduce la velocidad máxima en cada marcha
- incrementa la frecuencia de los cambios (relaciones de engranajes menores)
- incrementa las rpm del motor a un ajuste dado de la mariposa de gases o la velocidad sobre el suelo (lo que puede ofrecer más potencia sobre el suelo en superficies con buena tracción)

Sin embargo:
- la separación entre engranajes puede insuficiente
- las rpm del motor pueden ser demasiado altas

Algunos circuitos pueden estar muy mojados antes de la primera carrera, y luego no estarlo en absoluto durante el día.
Esto da como resultado una superficie de circuito que está resbaladiza durante las primeras carreras, que cambia luego de buena a muy buena, y que puede terminar el día con una consistencia dura como la roca.
Idealmente, la multiplicación debería ajustarse para que se adaptara a todas estas condiciones.

- Condiciones de superficie mojada y resbaladiza o arenosa: emplee una multiplicación más alta (menos dientes) para reducir las rpm del motor y evitar resbalamiento desagradable de las ruedas. El motor podría atascarse en ciertas curvas, por lo que deberá deslizar el embrague para compensarlo; la reducción de la marcha puede ser un cambio demasiado drástico de la velocidad.
- Condiciones medias: emplee la rueda dentada estándar.
- Condiciones de superficie dura (pero no resbaladiza): emplee una multiplicación más baja (más dientes) para mantener altas las rpm del motor que es donde el motor produce casi toda la potencia. Esto puede hacer que sea necesario un cambio más a una marcha más alta o que tenga que revolucionar el motor un poco más de tiempo en ciertas secciones.

Para circuitos con curvas cerradas, considera reducir la multiplicación para no tener que hacer patinar el embrague con frecuencia. El accionamiento repetido en ambos sentidos de la palanca del embrague en una curva para aumentar las rpm del motor puede causar eventualmente daños en el sistema del embargue.

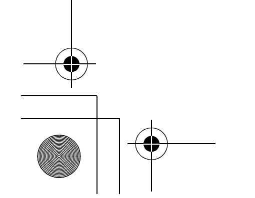
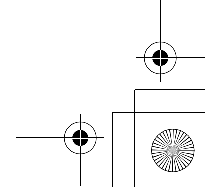
Un cambio de multiplicación podría ayudarle a circula sobre arena, donde es preferible mantener ligero el extremo delantero para poder flotar desde la cima de un montículo de arena hasta el siguiente. Por lo general, con una multiplicación más alta, es más fácil mantener la perfecta actitud (tracción máxima de la rueda trasera y una parte delantera ligera) porque se está más tiempo en el margen de potencia de cada marcha.
La multiplicación más alta le permitirá controlar la dirección mejor con el control del acelerador y el cuerpo.

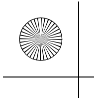
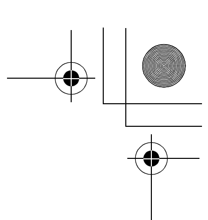
Si circula por un circuito con secciones donde prefiere sobrerrevolucionar momentáneamente el motor en lugar de cambiar a una marcha más lata, la multiplicación más alta puede ayudarle.

Algunas veces deberá sacrificar el rendimiento en una sección del circuito para poder conseguir un tiempo mejor en la general. Su objetivo es obtener el tiempo más rápido posible en la general, aunque sea a costa de notar algo raro en las marchas por algunas secciones.

Si opta por probar un cambio de la multiplicación, pídale a alguien que le cronometre las vueltas (antes y después del cambio) para obtener una indicación clara del cambio de la multiplicación. No se fíe de la sensación que tiene al correr. La eliminación del resbalamiento de las ruedas con un cambio de multiplicación le hará sentirse como si corriera a menos velocidad cuando, en realidad, ha recortado el tiempo al aumentar la velocidad con la mejor tracción.

Estas recomendaciones de la multiplicación deberán evaluarse teniendo en cuenta la habilidad personal, el estilo de conducción, y el circuito.

Selección de los neumáticos para las condiciones del circuito

La selección del patrón correcto de la parte de rodadura y del compuesto de goma del neumático puede afectar su posición en una competición. Los neumáticos de la CRF son un “medio perfecto” para la variedad de condiciones de los circuitos que pueden encontrar la mayor parte de conductores.

Los competidores con experiencia cambian frecuentemente los neumáticos a otros hechos para condiciones específicas del terreno. Si usted efectuar el cambio, no se parte de los tamaños recomendados por el fabricante. Los otros neumáticos podrían afectar el manejo o la aceleración.

Tenga en cuenta que el tamaño de los neumáticos (anchura y relación de aspecto) varía según la marca o incluso según los tipos de la misma marca. Las variaciones de los neumáticos, especialmente en el perfil de las paredes laterales, puede cambiar la actitud de su CRF y su manejo. Las variaciones de neumáticos que elevan o bajan la parte posterior de la CRF tienen un efecto mayor en el manejo que las variaciones en los neumáticos delanteros, que generalmente no varían tanto.
Normalmente, podrá ver o sentir el cambio del tamaño de los neumáticos.
Otra forma de comprobarlo es midiendo la circunferencia de rodamiento de los neumáticos viejos y de los nuevos. Un neumático con un perfil más alto tendrá una mayor circunferencia de rodamiento.

Si desea cambiar a unos neumáticos designados para aplicaciones en terrenos especiales, recuerde que serán menos aceptables en otras circunstancias. Por ejemplo, un neumático agresivo para barro ofrecerá un agarre excelente sobre terrenos mojados y margosos, pero su agarre será menos impresionante sobre superficies duras.

Si selecciona un neumático con compuesto de adhesión para conseguir mayor tracción, recuerde que es posible que transfiera cargas adicionales a la transmisión porque se agarra tan bien, especialmente cuando se circula en situaciones que normalmente le piden mucho a la transmisión.

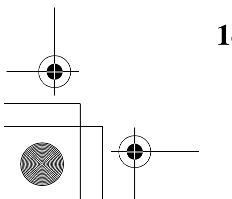
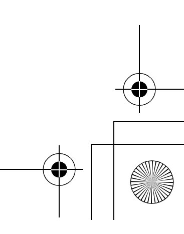
La información completa para el consumidor podrá obtenerla en los diversos representantes y concesionarios de fabricantes de neumáticos.

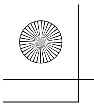
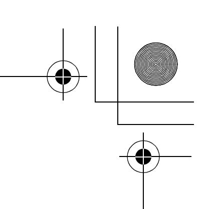
A continuación se dan algunas recomendaciones generales para terrenos específicos:

Suelo duro y resbaladizo
Emplee neumáticos con muchos tacos relativamente cortos que estén juntos entre sí para poder obtener el mayor contacto posible con la superficie. El compuesto de la goma debe ser más blando para tierra dura para tener más tracción, pero no tan blando que se aplasten los tacos con facilidad y afecten la adhesión en línea recta.
Estos neumáticos tienden a desgastarse con más facilidad que los neumáticos estándar debido a la combinación de goma blanda y terreno duro.

Suelo embarrado
Emplee un patrón de parte de rodadura más abierto para evitar los taponamientos.
Para estas condiciones, los tacos relativamente largos pueden estar hechos de un compuesto de goma más duro para evitar que se doblen hacia atrás durante la aceleración o que se desgasten con rapidez.

Suelo flojo y arenoso
Emplee un neumático que tenga una construcción similar las que se requieren para terrenos cambiantes y embarrados, pero con algunos tacos más.

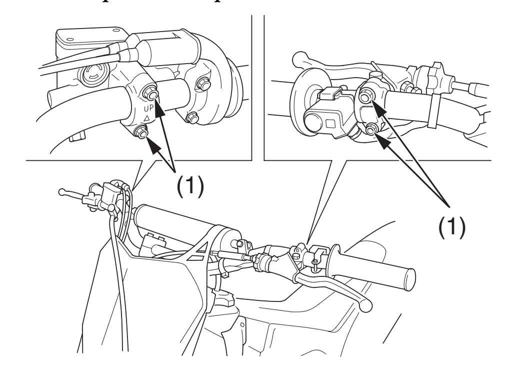
Ajustes de adaptación personal

Las sugerencias siguientes pueden ayudarle a conducir con mayor comodidad y ofrecerle mejor respuesta de sus controles.

Situación de los controles

- Sitúe las palancas de control de modo que pueda utilizarlas con comodidad tanto cuando está sentado como cuando está levantado.
- Ajuste la torsión de los pernos de montaje de los conjuntos de las palancas del embrague y del freno para que puedan girar en el manillar con un solo toque. Si los conjuntos no giran, puede doblarse o romperse una palanca de control. Asegúrese de que los pernos estén apretados con seguridad y suficientemente como para evitar el resbalamiento durante la operación normal.

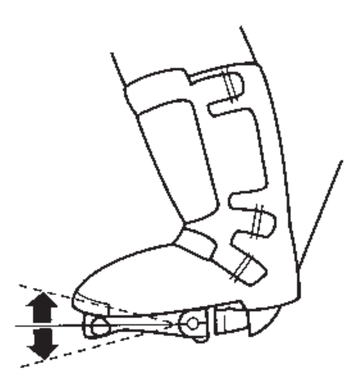
Aplique compuesto obturador de roscas Honda Thread Lock u otro equivalente a las roscas de estos pernos antes del ajuste para ayudar a asegurar el mantenimiento de la torsión correcta. Apriete primero los pernos superiores.



(1) pernos de montaje de las palancas de control

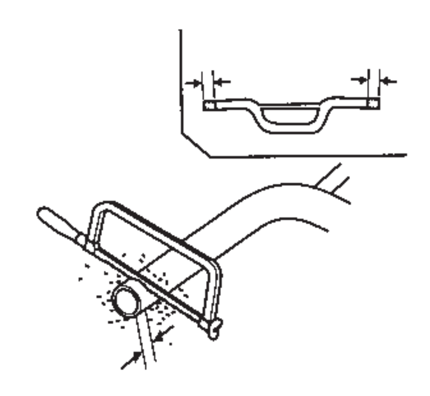
Como una alternativa, considere envolver la parte del manillar de debajo de los conjuntos de control con cinta de teflón. Luego, apriete los conjuntos a su torsión normal. Al recibir un impacto, los conjuntos bien apretados deberán girar en la cinta de teflón.

- Sitúe la palanca de cambios y el pedal del freno de modo que estén cerca de su bota para tener un rápido acceso pero que no estén tan cerca que pueda pisarse uno de ellos al sentarse o levantarse con comodidad en la CRF.

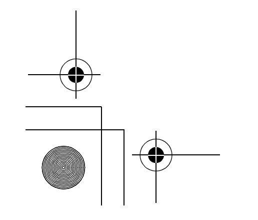
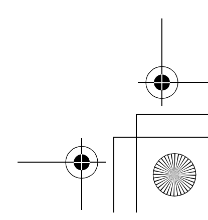


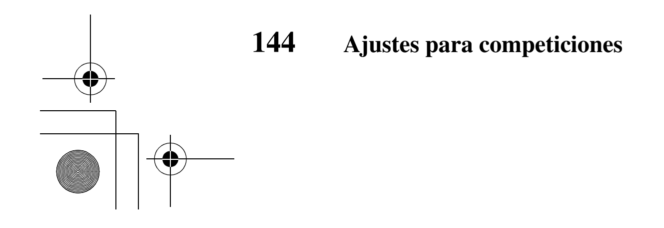
Posición, anchura y forma del manillar

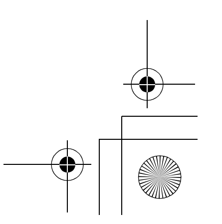
- Sitúe el manillar de modo que el agarre de la barra y la operación de los controles sean cómodos mientras esté sentado y cuando esté levantado, al circular en línea recta y al tomar curvas. Apriete primero los pernos de delante.
- La posición del manillar puede moverse hacia atrás 3 mm (empleando los soportes inferiores opcionales del manillar) o 6 mm (girando los soportes estándar 180 grados). Consulte un Manual de taller oficial de Honda para ver las instrucciones de instalación. Asegúrese de comprobar la instalación del cable de control y del mazo de cables después del ajuste.
- La anchura del manillar puede recortarse con una sierra para metales para adaptarla a la anchura de los hombros y preferencias de manejo suyas en particular. Evalúelo con mucho cuidado y corte una distancia pequeña cada vez por igual en ambos lados. Naturalmente, es mucho más fácil estrechar el manillar que ensancharlo añadiendo material.

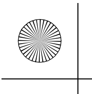
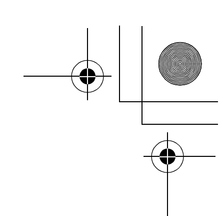


- Bisele los bordes para sacar las rebabas y demás irregularidades o tosquedad después de haber aserrado el manillar.
- Una forma alternada del manillar, variando la altura o las dimensiones de inclinación hacia atrás, proporcionará un ajuste adicional de la posición de marcha y puede ser mejor para su tamaño o estilo de circulación en particular. Cada una de las dimensiones ergonómicas de la máquina ha sido determinada para corresponder con el mayor número posible de pilotos basándonos en un piloto de tamaño medio.

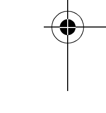
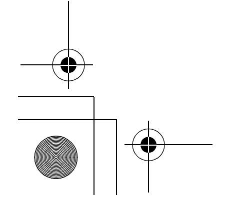


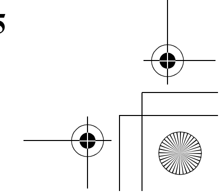


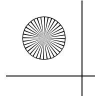
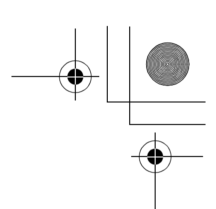



Sugerencias

Aquí encontrará consejos útiles sobre la forma de transportar y almacenar su Honda, así como tres tablas de solución de problemas.

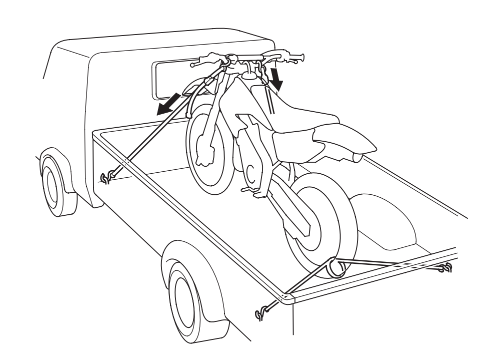


Transporte de su motocicleta

Si emplea un camión o un remolque para motocicletas para transportar su Honda, le recomendamos que siga estas indicaciones:

- Emplee una rampa de carga.
- Descargue la presión del combustible (página 45) y drene el combustible del depósito de combustible en un recipiente homologado para gasolina.
- Fije la motocicleta en posición verticalmente recta, empleando cuerdas para atar motocicletas. No utilice cuerdas normales, que pueden aflojarse y hacer que se caiga la motocicleta.



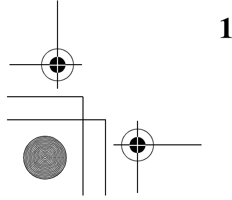
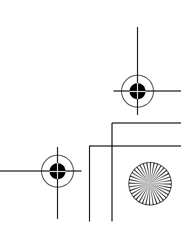
Para fijar la CRF, ate la rueda delantera a la parte frontal de la plataforma de carga del camión o riel del remolque.
Enganche los extremos inferiores de dos cuerdas a los ganchos de retención de la CRF. Enganche los extremos superiores de las cuerdas al manillar (uno en el lado derecho, y el otro en el izquierdo), cerca de la horquilla.

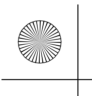
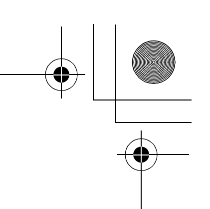
Compruebe que las cuerdas de retención no estén en contacto con cables de control ni cables eléctricos.

Apriete ambas cuerdas de retención hasta que la suspensión delantera quede comprimida a la mitad de recorrido aproximadamente. No es necesario aplicar una presión excesiva porque podría dañar los sellos de la horquilla.

Emplee otra cuerda de retención para evitar que se mueva la parte trasera de la motocicleta.

Le recomendamos que no transporte la CRF apoyada sobre su costado. Podría dañar el la motocicleta, y las fugas de gasolina podrían presentar peligros.

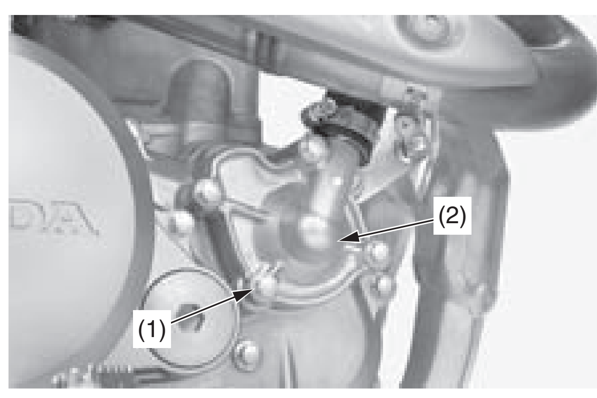
Almacenaje de su Honda

Si no se propone conducir durante un período prolongado, como por ejemplo durante el invierno, inspeccione por completo su Honda y solucione los problemas encontrados antes de almacenarla. De este modo, no se olvidará de las reparaciones necesarias y le será más fácil volver a utilizar la CRF.

Para reducir o evitar el deterioro que puede ocurrir durante el almacenaje, siga también los siguientes procedimientos.

Preparativos para el almacenaje

1. Limpie por completo todas las partes de la CRF. Si la CRF ha estado expuesta a aire con salitre o a agua salad, lávela con agua fresca y séquela.
2. Cambie el aceite de motor y el filtro (página 54).
3. Cambie el aceite de la transmisión (página 57).
4. Extraiga la tapa del radiador, el perno de drenaje del refrigerante y la arandela de sellado (1) que hay en la cubierta de la bomba de agua (2) para drenar el refrigerante.
   Después de haber drenado por completo el refrigerante, vuelva a instalar el perno de drenaje con una arandela de sellado nueva y la tapa del radiador.
   Apriete el perno de drenaje a la torsión especificada:
   10 N·m (1,0 kgf·m)



(1) perno de drenaje del refrigerante y arandela
(2) cubierta de la bomba de agua

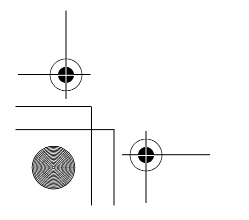
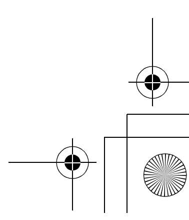
5. Lubrique la cadena de transmisión.
6. Descargue la presión del combustible (página 45) y drene el combustible del depósito de combustible en un recipiente homologado para gasolina.
7. Infle los neumáticos a sus presiones recomendadas.
8. Ponga la CRF en el soporte de trabajo opcional u otro equivalente, para levantar ambos neumáticos del suelo.
9. Tapone la salida del silenciador con un trapo. Ate una bolsa de plástico sobre el extremo del silenciador para evitar la entrada de humedad.
10. Almacene la CRF en un área sin calefacción, sin humedad, y apartada de la luz del sol, con la mínima variación diaria de la temperatura.
11. Cubra la CRF con un material poroso.
    No emplee plásticos ni artículos similares que no transpiren, materiales revestidos que restringen el paso del aire y hacen que se acumule el calor y la humedad.

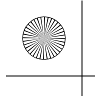
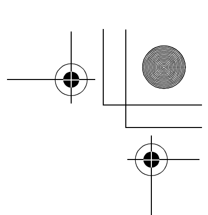
Salida del almacenaje

1. Destape y limpie la CRF.
   Cambie el aceite del motor y de la transmisión si han transcurrido más de 4 meses desde que el principio del almacenaje.
2. Destape el extremo del silenciador y extraiga el tapón de la salida del silenciador.
3. Llene el depósito de combustible con combustible del recomendado (página 44) e incremente la presión del combustible (página 52).
4. Introduzca la mezcla nueva de refrigerante recomendado (página 58) lentamente por el orificio de relleno del radiador hasta el cuello de relleno.
   Capacidad:
   1,10 ℓ
   después del desmontaje
   1,03 ℓ
   después del drenaje

   Incline un poco la CRF hacia la derecha e izquierda varias veces para sangrar el aire atrapado en el sistema de enfriamiento.
   Si se reduce el nivel de refrigerante, añada refrigerante y repita el procedimiento anterior.
   Instale con seguridad la tapa del radiador.

5. Efectúe todas las comprobaciones de mantenimiento (página 17).

Usted y el medio ambiente

La posesión y conducción de una motocicleta puede ser muy entretenido, pero usted deberá poner de su parte para proteger la naturaleza. Cuando se muestra respecto por la tierra, la vida silvestre, y las demás personas, también se ayuda a conservar el lugar de conducción campo traviesa.

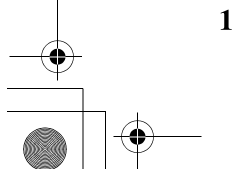
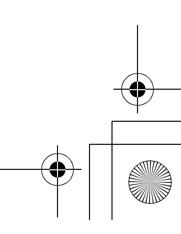
A continuación se mencionan algunas sugerencias sobre como ser un propietario de una motocicleta siendo responsable con el medio ambiente.

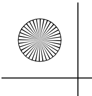
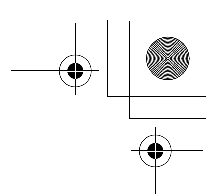
- **Seleccione limpiadores sensibles.** Emplee detergentes biodegradables cuando lave la CRF. Evite los limpiadores de aerosol que contengan clorofluorocarbonos (CFC) que pueden causar daños en la capa de ozono protectora de la atmósfera. No tire los solventes de limpieza en cualquier lugar; siga las directrices siguientes para su adecuada eliminación.

- **Recicle los residuos.** Es ilegal y desconsiderado tirar el aceite de motor usado a la basura, por un lugar de desagüe, o a la tierra. El aceite, gasolina, y los solventes de limpieza usados contienen substancias venenosas que pueden causar daños a los trabajadores de la basura y que pueden contaminar el agua que bebemos, los lagos, los ríos, y el mar.
  Antes de cambiar el aceite, asegúrese de disponer de recipientes adecuados. Ponga el aceite y demás residuos tóxicos en recipientes sellados separados y llévelos al centro de reciclaje. Llame a las oficinas de trabajos públicos o del medio ambiente de su localidad para que le digan donde está el centro de reciclaje en su localidad y para que le digan la forma de eliminar los residuos que no pueden reciclarse.

AVISO

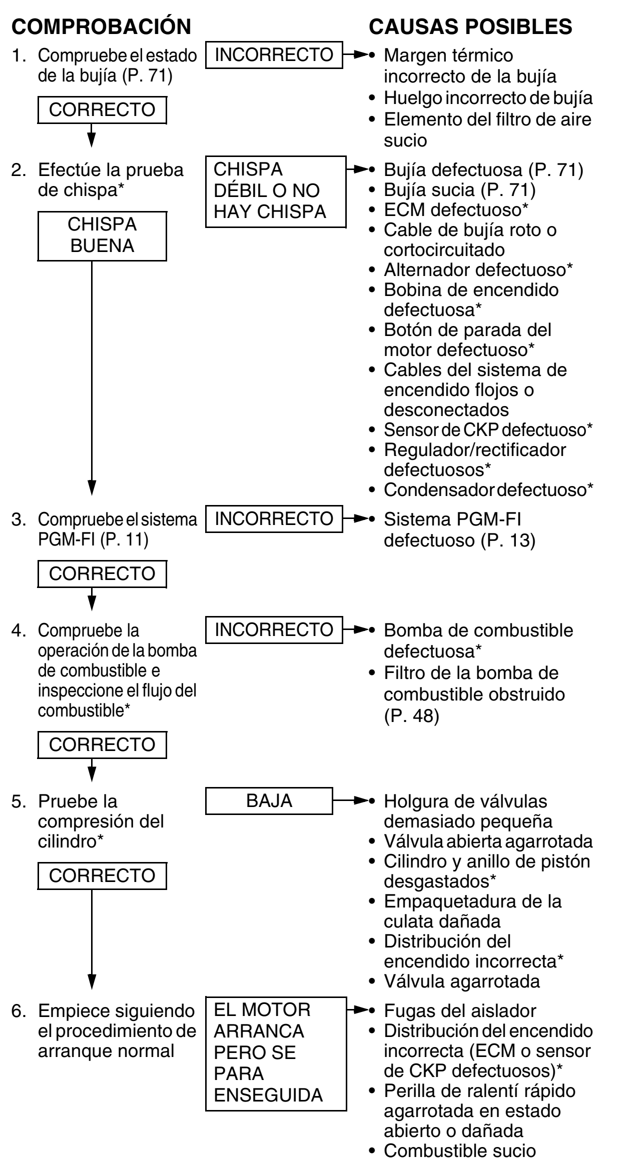
La eliminación inadecuada de los líquidos drenados es perjudicial para el medio ambiente.

El servicio de los elementos que puede efectuarse empleando esté manual viene seguido del número de página de referencia entre paréntesis. Los elementos que requieren el empleo de un Manual de taller oficial de Honda vienen seguidos de un asterisco (*).

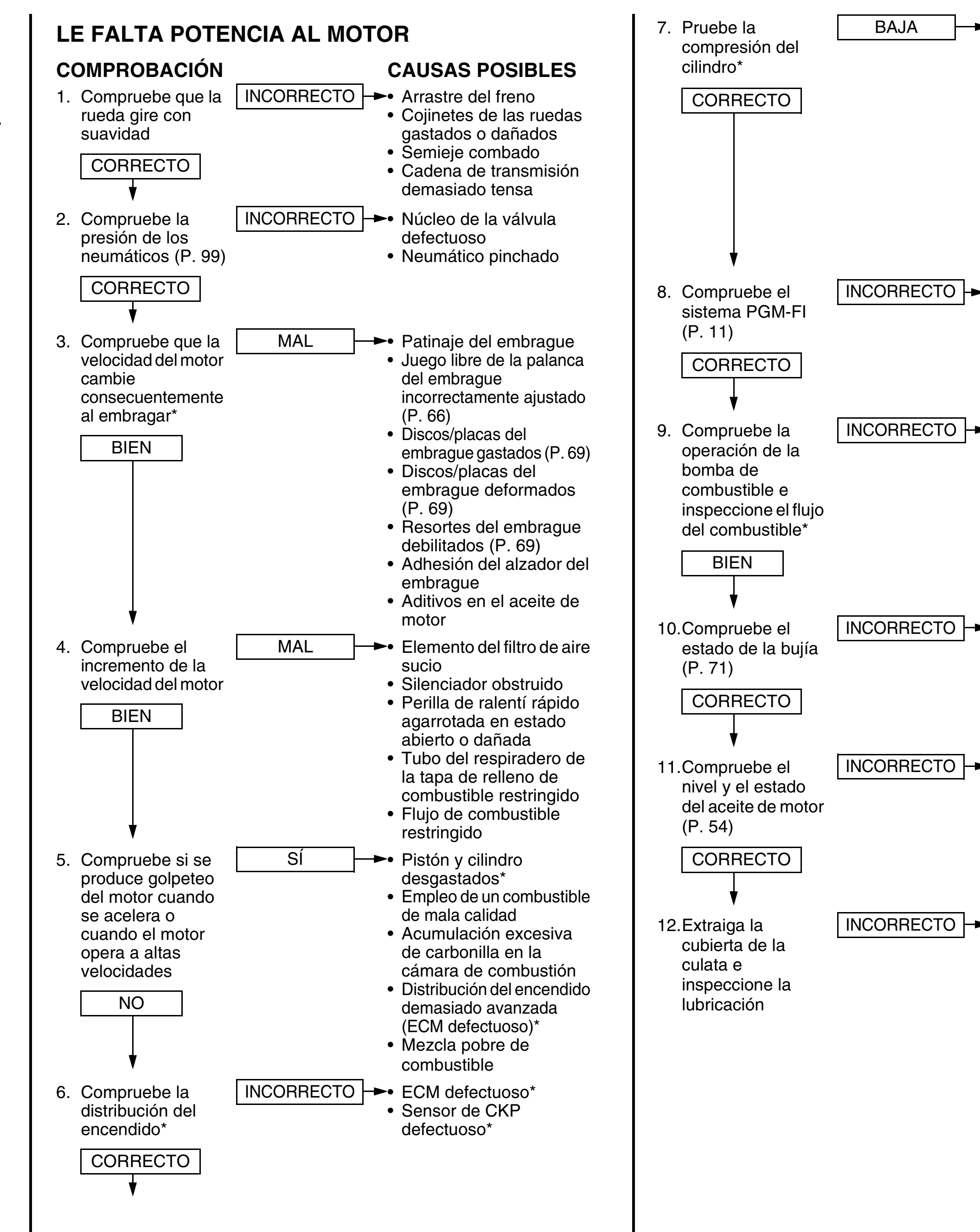
EL MOTOR NO ARRANCA O LE CUESTA ARRANCAR



COMPROBACIÓN — **CAUSAS POSIBLES**

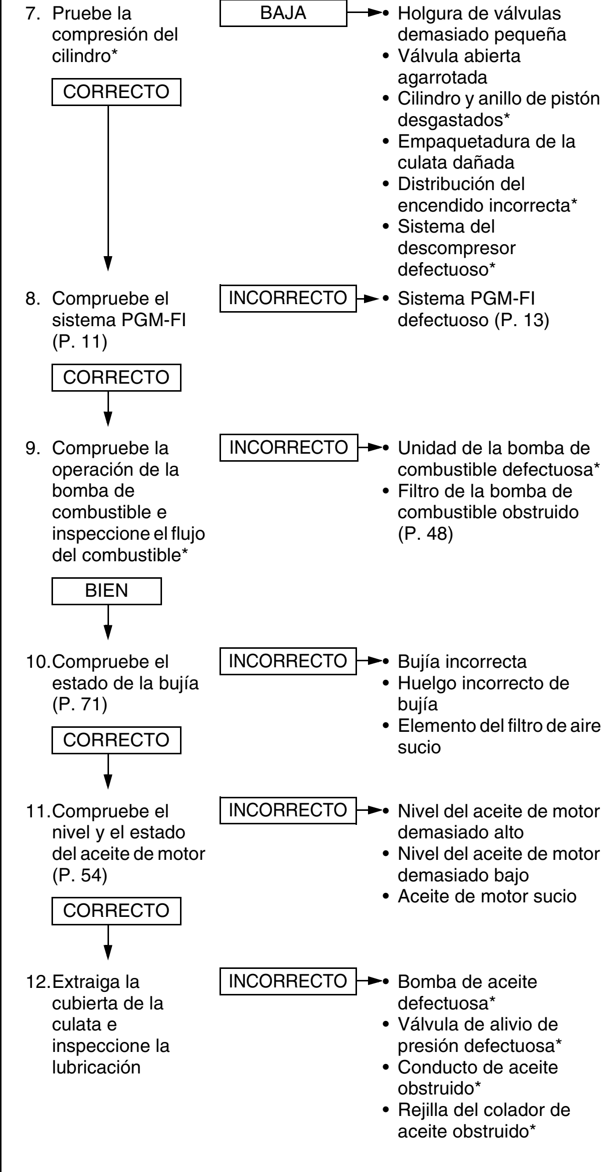
1. Compruebe el estado de la bujía (P. 71)
   - INCORRECTO →
     - Margen térmico incorrecto de la bujía
     - Huelgo incorrecto de bujía
     - Elemento del filtro de aire sucio
   - CORRECTO ↓
2. Efectúe la prueba de chispa*
   - CHISPA DÉBIL O NO HAY CHISPA →
     - Bujía defectuosa (P. 71)
     - Bujía sucia (P. 71)
     - ECM defectuoso*
     - Cable de bujía roto o cortocircuitado
     - Alternador defectuoso*
     - Bobina de encendido defectuosa*
     - Botón de parada del motor defectuoso*
     - Cables del sistema de encendido flojos o desconectados
     - Sensor de CKP defectuoso*
     - Regulador/rectificador defectuosos*
     - Condensador defectuoso*
   - CHISPA BUENA ↓
3. Compruebe el sistema PGM-FI (P. 11)
   - INCORRECTO →
     - Sistema PGM-FI defectuoso (P. 13)
   - CORRECTO ↓
4. Compruebe la operación de la bomba de combustible e inspeccione el flujo del combustible*
   - INCORRECTO →
     - Bomba de combustible defectuosa*
     - Filtro de la bomba de combustible obstruido (P. 48)
   - CORRECTO ↓
5. Pruebe la compresión del cilindro*
   - BAJA →
     - Holgura de válvulas demasiado pequeña
     - Válvula abierta agarrotada
     - Cilindro y anillo de pistón desgastados*
     - Empaquetadura de la culata dañada
     - Distribución del encendido incorrecta*
     - Válvula agarrotada
   - CORRECTO ↓
6. Empiece siguiendo el procedimiento de arranque normal
   - EL MOTOR ARRANCA PERO SE PARA ENSEGUIDA →
     - Fugas del aislador
     - Distribución del encendido incorrecta (ECM o sensor de CKP defectuosos)*
     - Perilla de ralentí rápido agarrotada en estado abierto o dañada
     - Combustible sucio

LE FALTA POTENCIA AL MOTOR



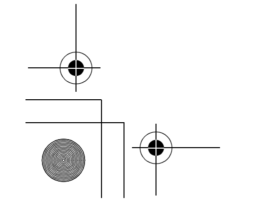
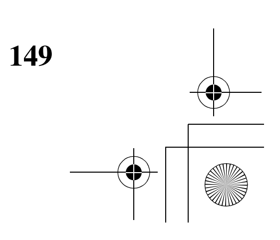
COMPROBACIÓN — **CAUSAS POSIBLES**

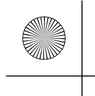
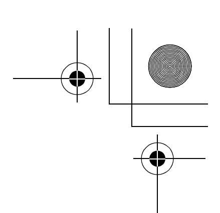
1. Compruebe que la rueda gire con suavidad
   - INCORRECTO →
     - Arrastre del freno
     - Cojinetes de las ruedas gastados o dañados
     - Semieje combado
     - Cadena de transmisión demasiado tensa
   - CORRECTO ↓
2. Compruebe la presión de los neumáticos (P. 99)
   - INCORRECTO →
     - Núcleo de la válvula defectuoso
     - Neumático pinchado
   - CORRECTO ↓
3. Compruebe que la velocidad del motor cambie consecuentemente al embragar*
   - MAL →
     - Patinaje del embrague
     - Juego libre de la palanca del embrague incorrectamente ajustado (P. 66)
     - Discos/placas del embrague gastados (P. 69)
     - Discos/placas del embrague deformados (P. 69)
     - Resortes del embrague debilitados (P. 69)
     - Adhesión del alzador del embrague
     - Aditivos en el aceite de motor
   - BIEN ↓
4. Compruebe el incremento de la velocidad del motor
   - MAL →
     - Elemento del filtro de aire sucio
     - Silenciador obstruido
     - Perilla de ralentí rápido agarrotada en estado abierto o dañada
     - Tubo del respiradero de la tapa de relleno de combustible restringido
     - Flujo de combustible restringido
   - BIEN ↓
5. Compruebe si se produce golpeteo del motor cuando se acelera o cuando el motor opera a altas velocidades
   - SÍ →
     - Pistón y cilindro desgastados*
     - Empleo de un combustible de mala calidad
     - Acumulación excesiva de carbonilla en la cámara de combustión
     - Distribución del encendido demasiado avanzada (ECM defectuoso)*
     - Mezcla pobre de combustible
   - NO ↓
6. Compruebe la distribución del encendido*
   - INCORRECTO →
     - ECM defectuoso*
     - Sensor de CKP defectuoso*
   - CORRECTO ↓



7. Pruebe la compresión del cilindro*
   - BAJA →
     - Holgura de válvulas demasiado pequeña
     - Válvula abierta agarrotada
     - Cilindro y anillo de pistón desgastados*
     - Empaquetadura de la culata dañada
     - Distribución del encendido incorrecta*
     - Sistema del descompresor defectuoso*
   - CORRECTO ↓
8. Compruebe el sistema PGM-FI (P. 11)
   - INCORRECTO →
     - Sistema PGM-FI defectuoso (P. 13)
   - CORRECTO ↓
9. Compruebe la operación de la bomba de combustible e inspeccione el flujo del combustible*
   - INCORRECTO →
     - Unidad de la bomba de combustible defectuosa*
     - Filtro de la bomba de combustible obstruido (P. 48)
   - BIEN ↓
10. Compruebe el estado de la bujía (P. 71)
    - INCORRECTO →
      - Bujía incorrecta
      - Huelgo incorrecto de bujía
      - Elemento del filtro de aire sucio
    - CORRECTO ↓
11. Compruebe el nivel y el estado del aceite de motor (P. 54)
    - INCORRECTO →
      - Nivel del aceite de motor demasiado alto
      - Nivel del aceite de motor demasiado bajo
      - Aceite de motor sucio
    - CORRECTO ↓
12. Extraiga la cubierta de la culata e inspeccione la lubricación
    - INCORRECTO →
      - Bomba de aceite defectuosa*
      - Válvula de alivio de presión defectuosa*
      - Conducto de aceite obstruido*
      - Rejilla del colador de aceite obstruido*



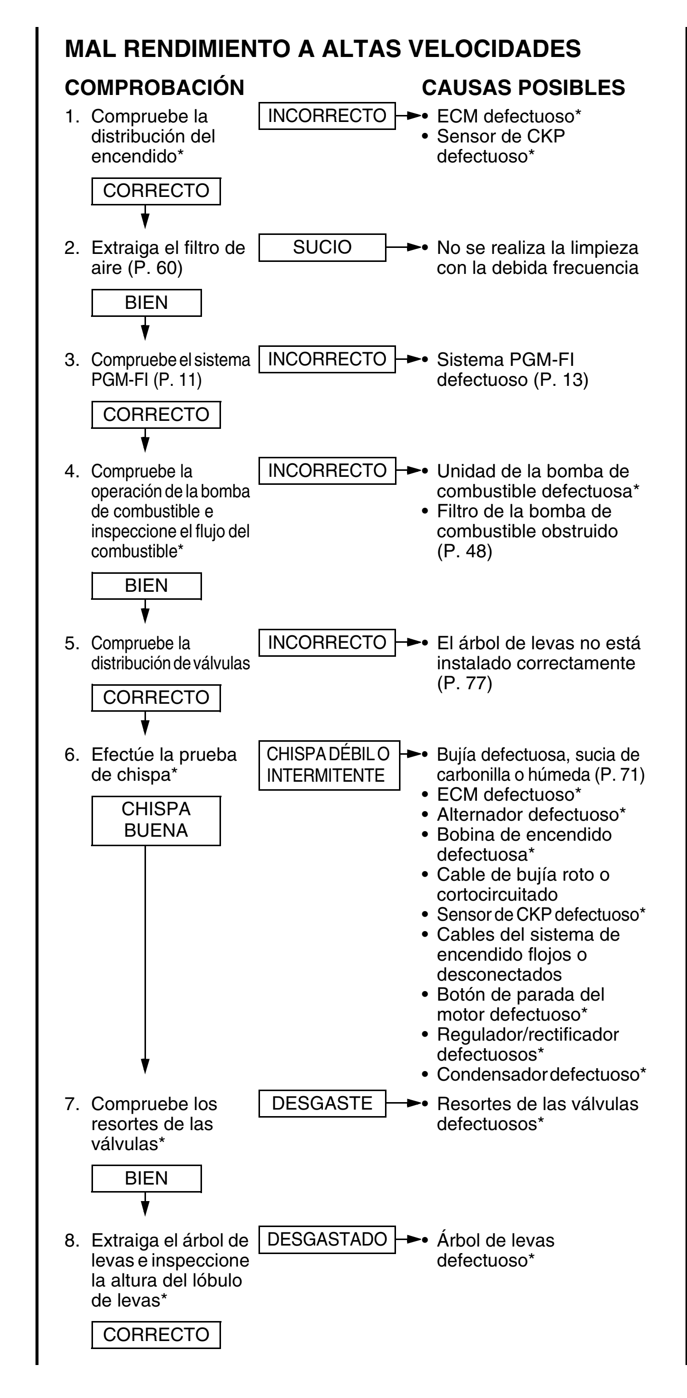
Solución de problemas

MAL RENDIMIENTO A BAJAS VELOCIDAD Y AL RALENTÍ

COMPROBACIÓN → **CAUSAS POSIBLES**

1. Compruebe el estado de la bujía (P. 71)
   - INCORRECTO →
     - Margen térmico incorrecto de la bujía
     - Huelgo incorrecto de bujía
     - No se realiza el servicio de la bujía con la debida frecuencia
   - CORRECTO ↓
2. Compruebe la distribución del encendido*
   - INCORRECTO →
     - ECM defectuoso*
     - Sensor de CKP defectuoso*
   - CORRECTO ↓
3. Compruebe el sistema PGM-FI (P. 11)
   - INCORRECTO →
     - Sistema PGM-FI defectuoso (P. 13)
   - CORRECTO ↓
4. Compruebe la operación de la bomba de combustible e inspeccione el flujo del combustible*
   - INCORRECTO →
     - Unidad de la bomba de combustible defectuosa*
     - Filtro de la bomba de combustible obstruido (P. 48)
   - BIEN ↓
5. Compruebe si tiene fugas el aislador
   - INCORRECTO →
     - Aislador flojo
     - Aislador dañado
   - BIEN ↓
6. Efectúe la prueba de chispa*
   - CHISPA DÉBIL O INTERMITENTE →
     - Bujía defectuosa, sucia de carbonilla o húmeda (P. 71)
     - ECM defectuoso*
     - Alternador defectuoso*
     - Bobina de encendido defectuosa*
     - Cable de bujía roto o cortocircuitado
     - Sensor de CKP defectuoso*
     - Cables del sistema de encendido flojos o desconectados
     - Botón de parada del motor defectuoso*
     - Regulador/rectificador defectuosos*
     - Condensador defectuoso*

MAL RENDIMIENTO A ALTAS VELOCIDADES



COMPROBACIÓN → **CAUSAS POSIBLES**

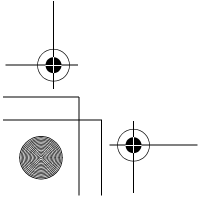
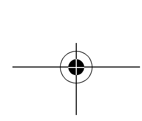
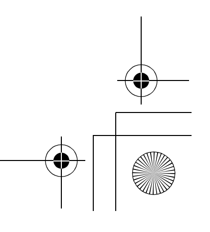
1. Compruebe la distribución del encendido*
   - INCORRECTO →
     - ECM defectuoso*
     - Sensor de CKP defectuoso*
   - CORRECTO ↓
2. Extraiga el filtro de aire (P. 60)
   - SUCIO →
     - No se realiza la limpieza con la debida frecuencia
   - BIEN ↓
3. Compruebe el sistema PGM-FI (P. 11)
   - INCORRECTO →
     - Sistema PGM-FI defectuoso (P. 13)
   - CORRECTO ↓
4. Compruebe la operación de la bomba de combustible e inspeccione el flujo del combustible*
   - INCORRECTO →
     - Unidad de la bomba de combustible defectuosa*
     - Filtro de la bomba de combustible obstruido (P. 48)
   - BIEN ↓
5. Compruebe la distribución de válvulas
   - INCORRECTO →
     - El árbol de levas no está instalado correctamente (P. 77)
   - CORRECTO ↓
6. Efectúe la prueba de chispa*
   - CHISPA DÉBIL O INTERMITENTE →
     - Bujía defectuosa, sucia de carbonilla o húmeda (P. 71)
     - ECM defectuoso*
     - Alternador defectuoso*
     - Bobina de encendido defectuosa*
     - Cable de bujía roto o cortocircuitado
     - Sensor de CKP defectuoso*
     - Cables del sistema de encendido flojos o desconectados
     - Botón de parada del motor defectuoso*
     - Regulador/rectificador defectuosos*
     - Condensador defectuoso*
   - CHISPA BUENA ↓
7. Compruebe los resortes de las válvulas*
   - DESGASTE →
     - Resortes de las válvulas defectuosos*
   - BIEN ↓
8. Extraiga el árbol de levas e inspeccione la altura del lóbulo de levas*
   - DESGASTADO →
     - Árbol de levas defectuoso*
   - CORRECTO

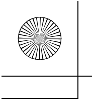
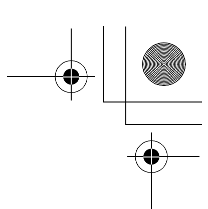
MANEJO INSATISFACTORIO

La dirección es dura
- Tuerca de ajuste del vástago de la dirección demasiado apretada*
- Cojinetes del cabezal de la dirección dañados
- HPSD defectuoso*

Una de las ruedas bambolea
- Juego libre excesivo del cojinete de la rueda
- Llanta doblada
- Cubo de la rueda incorrectamente instalado
- Cojinetes del pivote del brazo oscilante demasiado desgastados
- Bastidor doblado

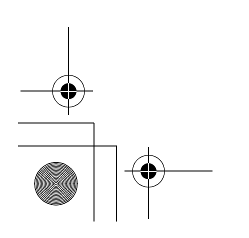
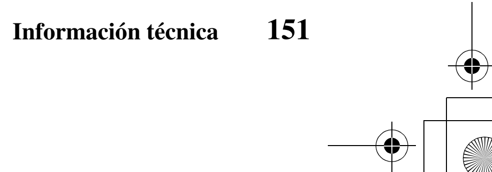
La motocicleta tira hacia un lado
- Las ruedas delantera y trasera no están alineadas
- Horquilla doblada
- Brazo oscilante combado
- Semieje combado
- Bastidor doblado

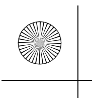
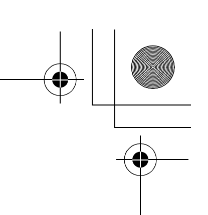




Información técnica

Esta sección contiene las dimensiones, capacidades, y otros datos técnicos.

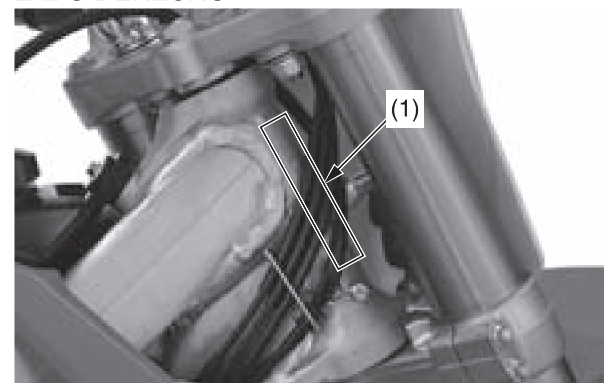
Identificación del vehículo

Números de serie

Los números de VIN y de serie del motor son necesarios para el registro de la CRF. También puede necesitarlos para realizar pedidos de piezas de recambio.

El VIN (número de identificación del vehículo) (1) está estampado en el lado derecho del cabezal de la dirección.

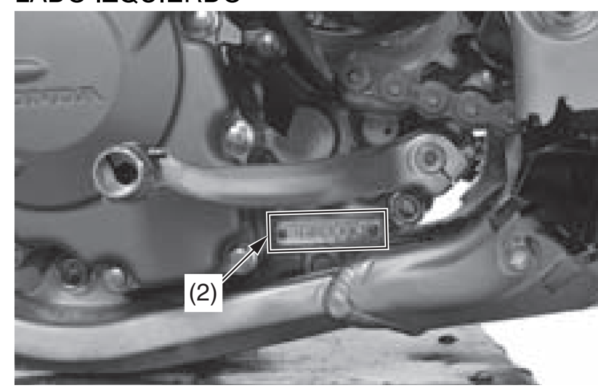
LADO DERECHO



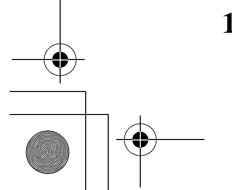
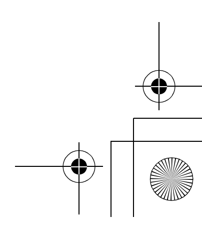
(1) VIN

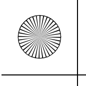
El número de motor (2) está estampado en el cárter izquierdo.

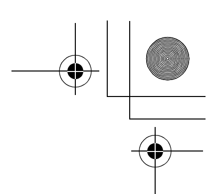
LADO IZQUIERDO



(2) número de motor



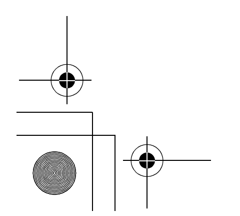
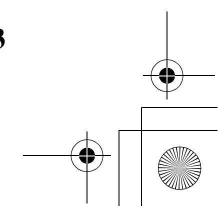


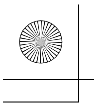
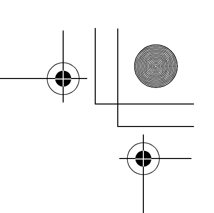
Especificaciones

Elemento		Métrico	
Dimensión			
Longitud total		2.181 mm	
Anchura total		827 mm	
Altura total		1.271 mm	
Distancia entre ejes		1.489 mm	
Altura del asiento		951 mm	
Altura del apoyapiés		418 mm	
Distancia libre al suelo		322 mm	
Bastidor			
Tipo		Tubo doble	
Suspensión delantera		Horquilla telescópica desplazamiento 275 mm carrera 310 mm	
Suspensión trasera		Articulación profesional desplazamiento 313 mm	
Neumático delantero	ED	80/100-21 M/C 51M MST	
		PIRELLI	SCORPION MX MIDSOFT 32
	U	80/100-21 51M	
		DUNLOP	MX51F
Neumático trasero	ED	100/90-19 57M NHS	
		PIRELLI	SCORPION MX MIDSOFT 32
	U	100/90-19 57M	
		DUNLOP	MX51
Tipo de neumático		tejido al sesgo, cámara	
Presión del neumático, delantero (en frío)		100 kPa (1,0 kgf/cm^2)	
Presión del neumático, trasero (en frío)		100 kPa (1,0 kgf/cm^2)	
Freno delantero, área de barrido		Freno de disco sencillo 334,5 cm^2	
Freno trasero, área de barrido		Freno de disco sencillo 391,1 cm^2	
Combustible		gasolina sin plomo, número de octanos de investigación de 95 o superior	
Capacidad de combustible		5,7 ℓ	
Ángulo de inclinación del eje		27°23’	
Longitud de la rodadura	ED	117 mm	
	U	118 mm	
Capacidad de aceite de la horquilla (excepto el amortiguador de la horquilla)		372 cm^3	

Elemento	Métrico
Motor	
Tipo	4 tiempos, enfriado por líquido
Disposición de los cilindros	Sencillo 5° inclinado desde el plano vertical
Calibre y carrera	76,8 x 53,8 mm
Cilindrada	249,4 cm^3
Relación de compresión	13,2 : 1
Holgura de válvulas (en frío)	Admisión: 0,12 ± 0,03 mm Escape: 0,28 ± 0,03 mm
Capacidad de aceite de motor Después del drenaje	0,67 ℓ
Después del drenaje y con cambio del filtro de aceite	0,69 ℓ
Después del desmontaje	0,85 ℓ
Capacidad de aceite de la transmisión Después del drenaje	0,68 ℓ
Después del desmontaje	0,75 ℓ
Cuerpo del acelerador	
Número de identificación	GQ26A
Velocidad de ralentí	2.000 ± 100 rpm
Sistema de enfriamiento	
Capacidad de enfriamiento después del drenaje	1,03 ℓ
después del desmontaje	1,10 ℓ

Elemento	Métrico
Tren de transmisión	
Tipo de embrague	Húmedo, tipo placas múltiples
Transmisión	5 velocidades, engranaje constante
Reducción primaria	3,166
Relación de engranajes I	2,357
Relación de engranajes II	1,888
Relación de engranajes III	1,555
Relación de engranajes IV	1,333
Relación de engranajes V	1,136
Reducción final	3,769
Patrón de cambio de engranajes	Sistema de retorno operado con el pie izquierdo 1-N-2-3-4-5
Sistema eléctrico	
Encendido	ECM
Sistema de arranque	Pedal de arranque
Bujía : Estándar	NGK R0451B-8
Huelgo de bujía	0,6 – 0,7 mm

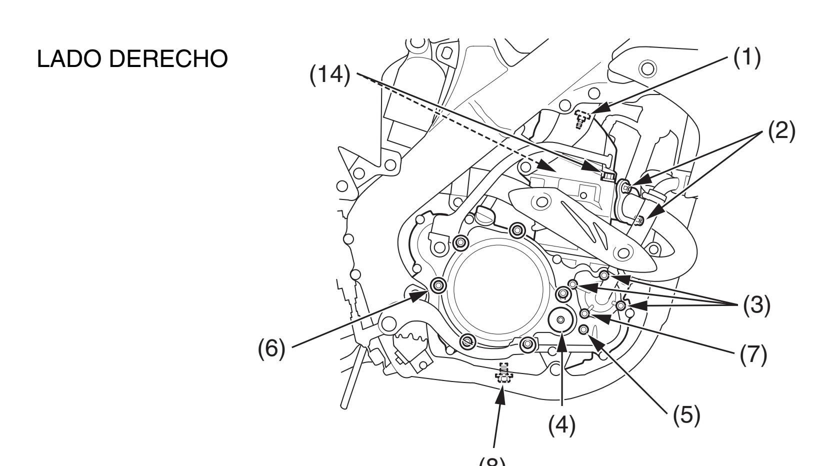
Especificaciones de torsión

Tuercas, pernos, fijadores

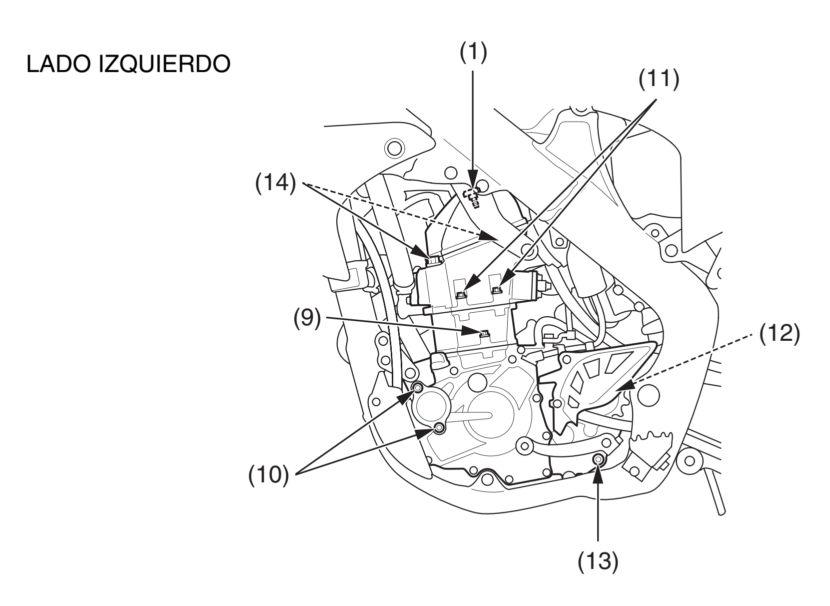
Compruebe y apriete las tuercas, los pernos, y los fijadores cada vez antes de circular.

Motor

LADO DERECHO

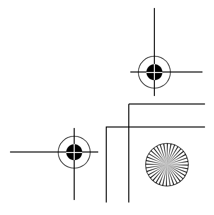


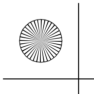
LADO IZQUIERDO

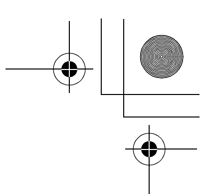


	Elemento	Torsión N•m	Torsión kgf•m	Observaciones
	MOTOR			
1	Pernos de la cubierta de la culata	10	1,0	
2	Tuercas de unión del tubo de escape	21	2,1	
3	Pernos de la cubierta de la bomba de agua	10	1,0	
4	Tapa del orificio del cigüeñal	15	1,5	NOTA 1
5	Perno de comprobación del aceite de la transmisión	12	1,2	
6	Pernos de la cubierta del embrague	10	1,0	
7	Perno de drenaje del refrigerante	10	1,0	
8	Perno de drenaje de aceite de motor	16	1,6	NOTA 2
9	Perno del cilindro	10	1,0	
10	Pernos de la cubierta del filtro de aceite	12	1,2	
11	Pernos de la culata	10	1,0	
12	Perno de la rueda dentada de impulsión	31	3,2	
13	Perno de drenaje de aceite de la transmisión	16	1,6	NOTA 2
14	Pernos prisioneros de la culata	45	4,6	NOTA 2

NOTAS: 1. Aplique grasa a las roscas.
2. Aplique aceite a las roscas.

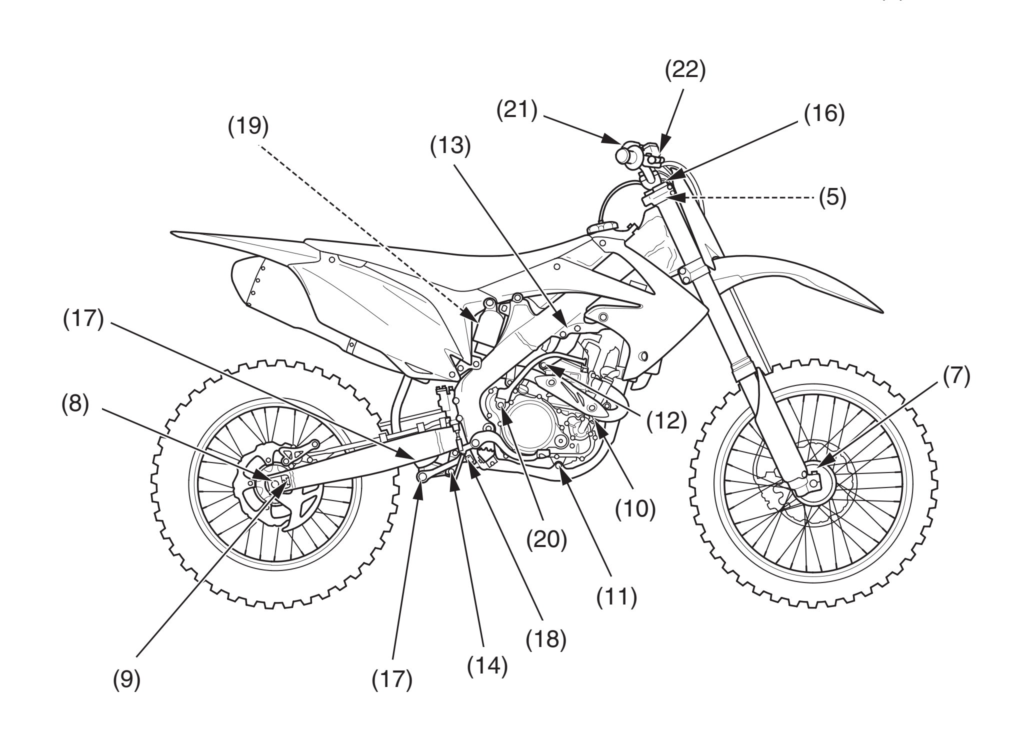




Especificaciones de torsión

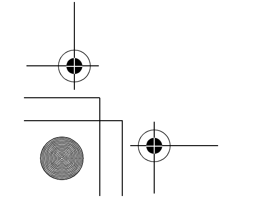
Bastidor

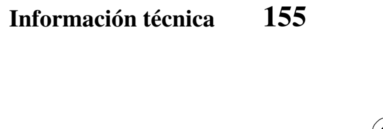
(16) (4) (2) (1) (14) (3) (7) (6) (15) (9)

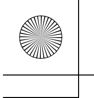
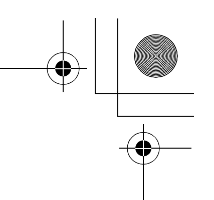


	Elemento	Torsión N•m	Torsión kgf•m	Observaciones
	BASTIDOR			
1	Tuerca del vástago de dirección	108	11,0	
2	Pernos de fijación superiores del puente de la horquilla	22	2,2	
3	Pernos de fijación inferiores del puente de la horquilla	20	2,0	
4	Pernos del soporte superior del manillar	22	2,2	
5	Tuercas del soporte inferior del manillar	44	4,5	
6	Tuerca del eje delantero	88	9,0	
7	Pernos de fijación del eje delantero	20	2,0	
8	Tuerca del eje trasero	128	13,1	NOTA 1
9	Contratuercas del ajustador de la cadena	27	2,8	NOTA 2
10	Tuerca del soporte delantero del motor	54	5,5	
	Tuercas de la placa del soporte delantero del motor	26	2,7	
11	Tuerca del soporte inferior del motor	54	5,5	
12	Pernos del soporte de la culata	54	5,5	
13	Pernos de la placa del soporte de la culata	33	3,4	
14	Amortiguador	44	4,5	NOTA 1
15	Tuerca del pivote del brazo oscilante	88	9,0	NOTA 1
16	Horquilla (amortiguador de la horquilla)	34	3,5	
	(tapa de la horquilla)	30	3,1	
17	Tuercas del brazo del amortiguador trasero (lado del brazo oscilante: tuerca de 17 mm de anchura)	53	5,4	NOTA 1, 3
	(lado de la articulación del amortiguador: tuerca de 19 mm de anchura)	53	5,4	NOTA 1, 3
18	Tuercas de la articulación del amortiguador trasero (lado del bastidor)	53	5,4	NOTA 1, 3
19	Contratuerca del resorte del amortiguador	44	4,5	
20	Perno del brazo del pedal de arranque	38	3,9	NOTA 4
21	Pernos del soporte del cilindro principal del freno delantero	9,9	1,0	
22	Pernos de la manguera del freno	34	3,5	

NOTAS: 1. Tuerca en U.
2. Tuerca UBS.
3. Aplique aceite a las roscas y a la superficie de la brida.
4. Perno Alock: reemplácelo por otro nuevo.
5. Aplique agente de obturación a las roscas.
6. Perno SH.

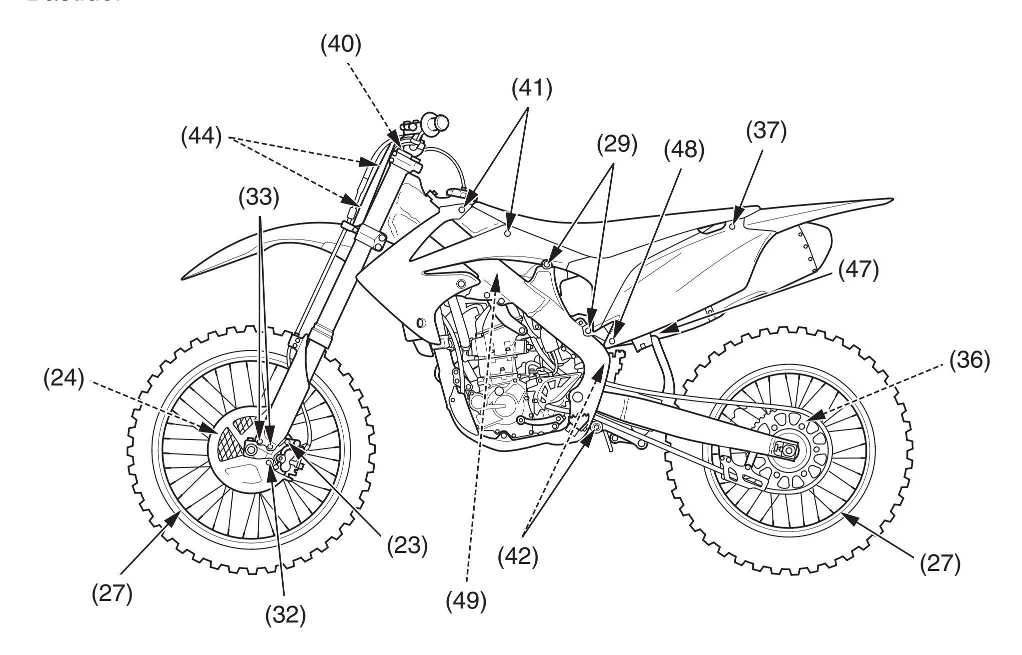


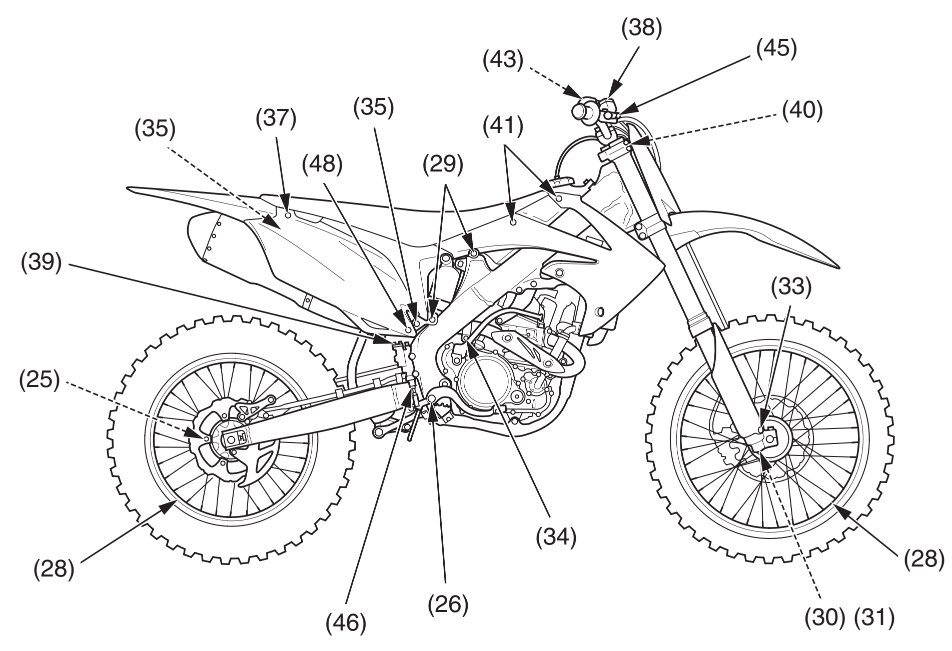


Especificaciones de torsión

Bastidor

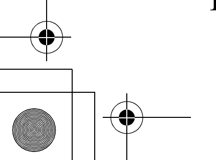
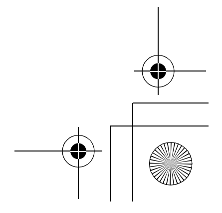


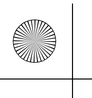
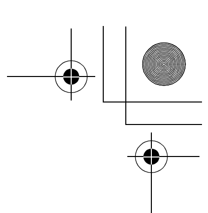


	Elemento	Torsión N•m	Torsión kgf•m	Observaciones
	BASTIDOR			
23	Pernos de montaje de la pinza	30	3,1	NOTA 4
24	Tuercas del disco del freno delantero	16	1,6	NOTA 1
25	Tuercas del disco del freno trasero	16	1,6	NOTA 1
26	Perno del pivote del pedal del freno	36	3,7	NOTA 5
27	Radios (delanteros)	3,7	0,4	
	(traseros)	3,7	0,4	
28	Cierres de la llanta	12	1,2	
29	Pernos del bastidor secundario (superiores)	33	3,4	
	(Parte inferior izquierda)	33	3,4	
	(Parte inferior derecha)	49	5	
30	Perno central de la horquilla	69	7,0	
31	Contratuerca central de la horquilla	22	2,2	
32	Pernos de la cubierta del disco	13	1,3	
33	Pernos del protector de la horquilla	7	0,7	NOTA 4
34	Perno de la abrazadera del silenciador	21	2,1	
35	Pernos A y B de montaje del silenciador Lado frontal	26	2,7	
	Lado trasero	26	2,7	
36	Tuercas de la rueda dentada impulsada	32	3,3	NOTA 1
37	Pernos de montaje del asiento	26	2,7	
38	Tornillos de la tapa del depósito del freno delantero	1,0	0,1	
39	Pernos de la tapa del depósito del freno trasero	1,0	0,1	
40	Tornillo de liberación de presión de aire de la horquilla	1,3	0,1	
41	Pernos B del protector	5	0,5	
42	Rodillo de la cadena de transmisión (superior)	12	1,2	NOTA 6
	(inferior)	12	1,2	NOTA 1
43	Contratuerca del cable del acelerador	4	0,4	
44	Pernos de montaje del amortiguador de la dirección	20	2,0	NOTA 4
45	Contratuerca del ajustador de la palanca del freno	5,9	0,6	
46	Contratuerca del ajustador del pedal del freno	5,9	0,6	
47	Tornillos del parafangos	1,1	0,1	
48	Pernos de la cubierta lateral	10	1,0	
49	Pernos de montaje de la bomba de combustible	11	1,1	

NOTAS:
1. Tuerca en U.
2. Tuerca UBS.
3. Aplique aceite a las roscas y a la superficie de la brida.
4. Perno Alock: reemplácelo por otro nuevo.
5. Aplique agente de obturación a las roscas.
6. Perno SH.



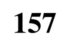
Gasolina con contenido de alcohol

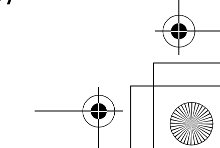
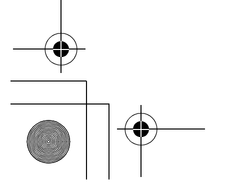
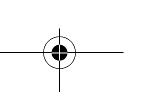
Si desea emplear una gasolina con contenido de alcohol (gasohol), asegúrese de que su octanaje sea por lo menos tan alto como el recomendado anteriormente.

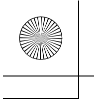
Hay dos tipos de gasohol: Uno que contiene etanol, y otro que contiene metanol. No emplee gasohol que contenga más del 10% de etanol. No emplee gasohol que contenga metanol (metilo o alcohol de madera) a menos que también contenga cosolventes e inhibidores de la corrosión para metanol. No emplee nunca gasolina que contenga más del 5% de metanol, aunque tenga cosolventes e inhibidores de la corrosión.

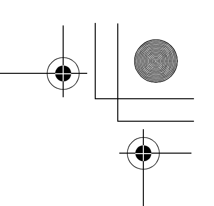
Los problemas de rendimiento del motor causados por la utilización de combustibles que contengan alcohol no están cubiertos por la garantía. Honda no puede aconsejar la utilización de combustibles con metanol porque no dispone de evidencia concreta que demuestre su idoneidad.

Antes de comprar combustible en una gasolinera desconocida, trate de averiguar si el combustible contiene alcohol. Si lo contiene, confirme el tipo y el porcentaje del alcohol utilizado.
Si notase algún síntoma de funcionamiento inapropiado cuando utiliza gasolina con alcohol, o una que usted cree que contiene alcohol, cambie la gasolina por otra que usted sepa que no tiene alcohol.





Bloc de notas de competiciones

Todo esfuerzo serio en las competiciones se basa en muchos aspectos en los conocimientos adquiridos y acumulados de carreras anteriores. La mejor forma de organizar todos estos datos de informacin es anotándolos en un bloc de notas.

El bloc de notas podrá incluir información como puedan ser los datos de los ajustes de la suspensión, ajustes del amortiguador de la dirección, multiplicación, y de la selección de neumáticos. Esta información detallada, junto con sus comentarios, puede llegar a ser muy valiosa si tiene que competir algún día en el mismo circuito o en un terreno similar.

El bloc de notas también le recordará las fechas en que se efectuó el mantenimiento y cuándo hay que volver a realizarlo. El bloc de notas le indicará todas las reparaciones y le permitirá mantener el registro del tiempo de funcionamiento para los componentes del motor y de la suspensión.

Si decide vender la CRF, los registros precisos del mantenimiento de su bloc de notas pueden ser un punto clave para poder venderla bien a un comprador potencial.

Considere la utilización de bolígrafos o lapiceros de colores distintos para anotar información importante sobre materias específicas.
Por ejemplo, podrá registrar los resultados de las competiciones en negro, el ajuste del amortiguador de la dirección en rojo, los ajustes de la suspensión/chasis en azul, y las selecciones de la multiplicación en verde. Los códigos de colores le ayudarán a identificar con la información que busca de una ojeada.

Registros de reglaje y ajustes
Registre las combinaciones y ajustes que mejor funcionaron en situaciones particulares. Estos elementos incluyen:
- condiciones básicas del circuito, la altitud, y la temperatura
- ajustes de la suspensión
- ajustes del amortiguador de la dirección
- ajustes del chasis probados y seleccionados
- multiplicación
- selección de neumáticos
- presión de aire

Registros de competiciones
- sus clasificaciones
- ideas para mejorar el rendimiento la próxima vez: elementos suyos y de su CRF
- notas estratégicas

Registros de mantenimiento
- mantenimiento de intervalos regulares
- reparaciones
- tiempo de funcionamiento del motor
- tiempo de funcionamiento de los componentes de la suspensión

Puntualidad
Este manual enumera los intervalos de mantenimiento para cada equis carreras o equis horas de circulación.

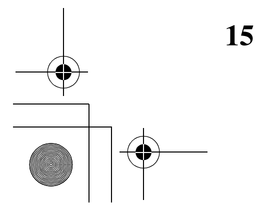
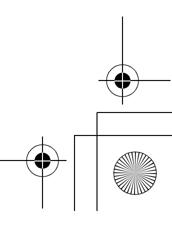
Puesto que no todas las carreras son iguales, la forma más eficaz de programar el mantenimiento es por las horas de circulación de la CRF.

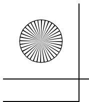
Una “estimación” oficial es suficiente para nuestros propósitos de puntualidad. Podrá optar por registrar su tiempo del mismo modo que los hacen los pilotos de avión (pero con la ventaja de un contador de horas eléctrico).
Todo el tiempo de funcionamiento se divide en horas y décimas de hora (cada seis minutos representa una décima de hora).

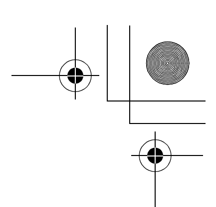
Registros de competiciones
La información que vale la pena anotar en esta sección de su bloc de notas puede incluir:
- Su clasificación en cada etapa de las competiciones y posición en la clasificación final.
- Opiniones de lo que podría hacer para mejorar su rendimiento la próxima vez.
- Notas sobre los patrones notados al seleccionar las posiciones de salida o partes de circulación por el circuito a medida que pasan las horas del día que puedan serle de utilidad en competiciones futuras.
- Lugares del circuito donde usted cometió errores y por las que pasó con demasiada facilidad.
- Notas sobre la estrategia utilizada por sus pilotos rivales o por pilotos de otras competiciones que valga la pena recordar.

Registros de mantenimiento
Los elementos de mantenimiento regular que deberán registrarse en el bloc de notas incluyen:
- Fechas y resultados de inspecciones de cilindro, pistón y anillos.
- Patrones de frecuencia de extracción de la carbonilla necesaria con un aceite en particular.
- Última vez que se efectuó el mantenimiento de las articulaciones del amortiguador y cojinete de pivote del brazo oscilante.
- Cambios del aceite de motor, de la transmisión, y de la suspensión.
- Reemplazos de cadena, rueda dentada, guía de cadena y correderas.
- Cambios del refrigerante y reemplazos de componentes relacionados.
- Reemplazos de bujía, pastilla del freno y cable de control.

Además, deberá anotar las irregularidades que note en el desgaste de los componentes para recordar que debe inspeccionar tales partes en el futuro.

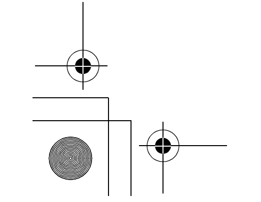
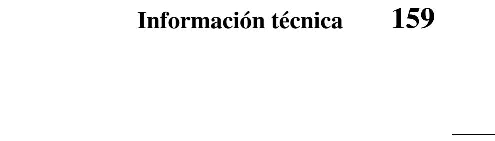


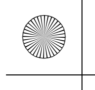
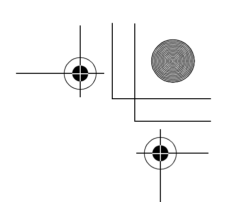


Bloc de notas de competiciones

Fecha	Tiempo de funcionamiento	Lugar/competición	Comentarios (ajustes de la suspensión, ajustes del amortiguador de la dirección, multiplicación, ajustes del chasis, mantenimiento realizado, etc.)

(Haga varias fotocopias de esta página para utilizarlas en el futuro)

Lista de partes opcionales

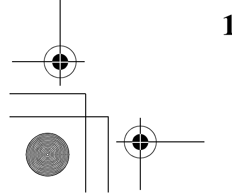
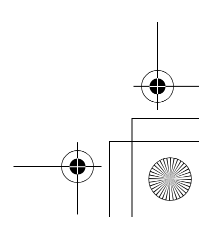
Podrá efectuar el pedido de estas partes y herramientas a su concesionario autorizado.

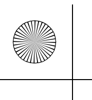
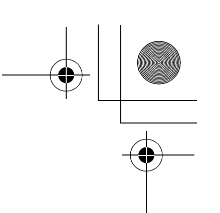
BASTIDOR	Observaciones
Rueda dentada impulsada Estándar	< >: Articulaciones de la cadena de transmisión 49 dientes, aluminio. <116>
Opcional	48 dientes, aluminio.
	50 dientes, aluminio.
Tamaño/ articulaciones de la cadena de transmisión	DID 520 DMA4-120RB RK 520 TXZ-120RJ
Soporte inferior del manillar Estándar	descentramiento de 3 mm
Opcional	sin descentramiento

HERRAMIENTAS	Observaciones
Llave para pasadores A	Para ajustar la carga previa del resorte. (se requieren dos llaves)
Soporte de trabajo	Para mantenimiento
Manómetro de aire	Para comprobar la presión de aire de los neumáticos

BASTIDOR	Observaciones
Resorte del amortiguador Estándar	52,0 N/mm Sin marca (productos de fábrica) o Pintura azul (partes del mercado de repuestos)
Opcional Más blando	50,0 N/mm Pintura blanca
Más duro	53,9 N/mm Pintura roja
Resorte de horquilla Estándar	4,4 N/mm Sin marca
Opcional Más blando	4,2 N/mm 1 marca de indicación
Más duro	4,59 N/mm 2 marcas de indicación

El resorte estándar de la horquilla y el resorte del amortiguador montados en la motocicleta cuando sale de fábrica no están marcados. Antes de reemplazar los resortes, asegúrese de marcarlos para poder distinguirlos de los otros resortes opcionales.

Partes de repuesto y equipo

Hay muchas partes de repuesto que podrá llevar a una competición para asegurarse de poder circular todo el día sin preocupaciones. Además de las tuercas y pernos normales, considere lo siguiente:

Partes de repuesto

bujías
filtro de aire (limpio y lubricado, sellado en una bolsa de plástico)
cadena y articulaciones principales
corredera de la guía de la cadena
guía de la cadena
rodillos de la cadena
tubos internos (delantero y trasero)
guardabarros
apoyapiés
manguera de suministro de combustible y retenedores
filtro de la bomba de combustible
matrícula y cubiertas laterales
manillar
empuñaduras
palancas (freno y embrague)
montura del manillar de la palanca del embrague
cable del embrague
conjunto de la mariposa de gases
cable del acelerador
palanca de cambios
pedal del freno
radios (delanteros y traseros, cada lado)
ruedas dentadas (mayores y menores que las estándar)
tuercas, pernos, arandelas, tornillos, y chavetas variados

Repuestos adicionales
bomba de combustible
cilindro principal del freno delantero
conjunto del freno trasero
ruedas y neumáticos (delanteros y traseros, montados)
discos y placas del embrague
aceite de motor y de la transmisión
asiento
componentes del encendido
mangueras del radiador
protectores del radiador (izquierdo y derecho)
mangueras de los frenos (delantero y trasero)

Herramientas generales

llaves de tuercas (mando de 3/8 pulgadas)
destornilladores: cabeza plana y en cruz N.° 1, 2, 3
llave - grande, ajustable
llaves: extremo abierto y de tubos
llaves: hexagonales (Allen)
llave, de radios
llave dinamométrica (escala métrica, tipo paradas de clic)
tenacillas: normales, punta fina, tipo de cierre acanalado
martillo, cabeza de plástico
jeringa con tope ajustable
medidor de la presión de los neumáticos
hierros de los neumáticos
bomba de inflación de neumáticos o depósito de aire
juego de calibres de espesores
Calibre de nonio (métrico)
equipo de prueba de la presión/vacío
Llave de extremo abierto de 15 mm

Herramientas especiales Honda

Todas las herramientas especiales para su CRF están a la venta en su concesionario.

• Tope del tensor	070MG-0010100
• Llave de contratuercas	07WMA-KZ30100
• Llave de radios	07JMA-MR60100
• Llave de radios	070MA-KZ30100
• Base del pistón	07958-2500001

Compre las herramientas de ajuste del sistema PGM-FI [1] y [2] del concesionario de su CRF.

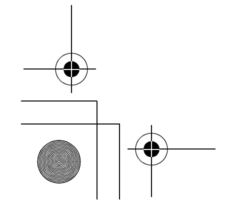
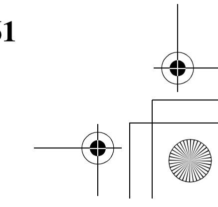
[1] Conjunto de unidad I/F en serie-USB 38880-N1C-770
[2] PGM-FI/IGN CD-ROM 38771–N1D-670

Productos químicos

"4-STROKE MOTORCYCLE OIL" Honda u otro equivalente
(Aceite de motor y de la transmisión)
Aceite de engranajes SAE 80 ó 90
Excepto el tipo U:
Cushion oil SS19
Para el tipo U:
Ultra CO special – IV
Líquido de frenos DOT 4
Chain Lube
Honda Foam Air Filter Oil
Honda Dielectric Grease
Hand Grip Cement
Honda Thread Lock
Grasa de bisulfuro de molibdeno (con contenido de más de 3% de aditivo de bisulfuro de molibdeno)
Honda White Lithium Grease
Grasa para aplicaciones múltiples
Rust-inhibiting Oil (aceite contra la corrosión)
Cable Lubricant (lubricante de cables)
Anticongelante de etileno glicol de alta calidad con contenido de inhibidores de protección contra la corrosión
Grasa con base de urea para aplicaciones múltiples diseñada para rendimiento a altas temperaturas y alta presión
(ejemplo: EXCELITE EP2 fabricado por KYODO YUSHI, Japón o Shell Stamina EP2 o equivalente)

Otros productos

tenacillas - cable de seguridad
cable de seguridad
cable de mecánico
cinta para conductos
sujetadores de plástico
abrazaderas de manguera
linterna
cinta aislante
Scotch-Brite Hand Pad #7447 (marrón)
Cinta de teflón

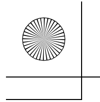
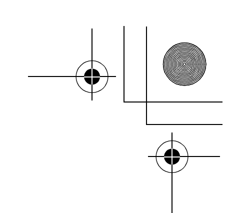
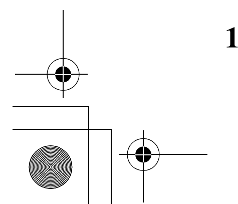
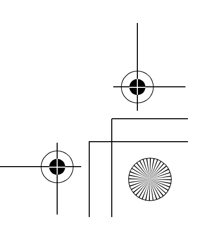



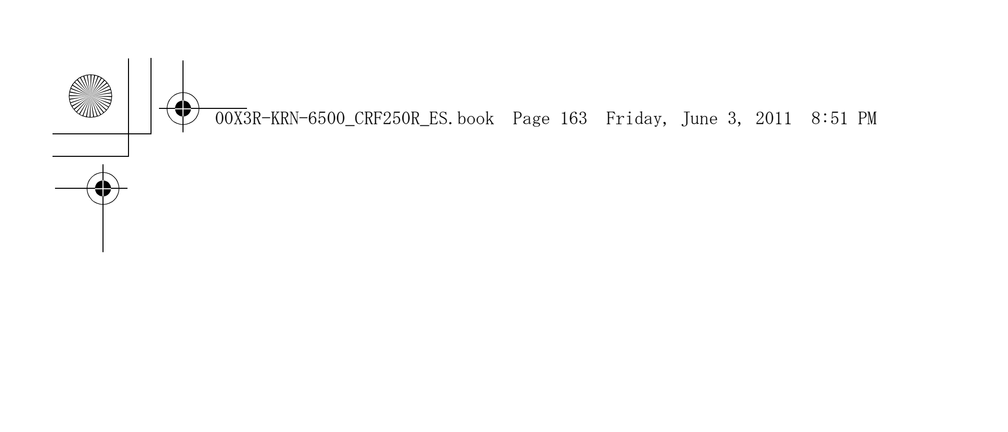
Diagrama de conexiones

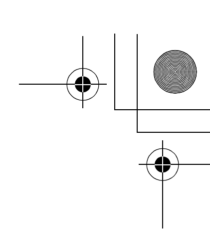
INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR
MIL
REGULADOR/ RECTIFICADOR
CONDENSADOR
BOMBA DE COMBUSTIBLE
ECM
IG PG INJ LG PCP2 TA PCM PCP1 PG VCC WARN PARADA DEL MOTOR TW SG IGP INJ-V K-LINE SCS PB TH
WPC 33P Bl
WPC 4P
WPC 5P Bl
WPC 2P Bl
SCS
WPC 4P R
JUNTA
TIERRA DEL BASTIDOR
BOBINA DE ENCENDIDO
BUJÍA
WPC 2P Gr
INYECTOR
WPC 6P Bl
SENSOR N.° 1 DE CKP
ALTERNADOR
SENSOR N.° 2 DE CKP
WPC 2P Bl
SENSOR DE ECT
WPC 2P Gr
SENSOR DE IAT
WPC 3P Bu
SENSOR DE TP
WPC 3P Bl
SENSOR DE MAP

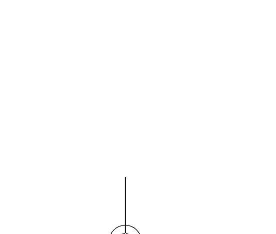
INTERRUPTOR DE PARADA DEL MOTOR		
	E	IG
LIBRE		
PRESIONADO	O————	————O
COLOR	Bl/W	R/Y

Bl	NEGRO	Br	MARRÓN
Y	AMARILLO	O	NARANJA
Bu	AZUL	Lb	AZUL CLARO
G	VERDE	Lg	VERDE CLARO
R	ROJO	P	ROSA
W	BLANCO	Gr	GRIS

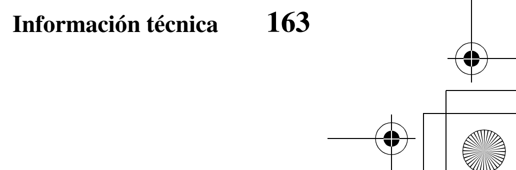



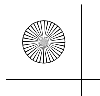
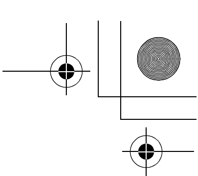




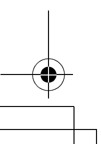
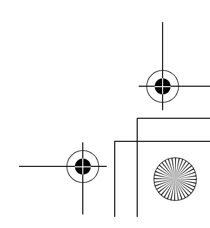


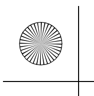
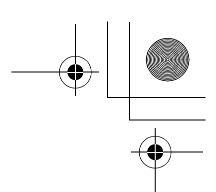




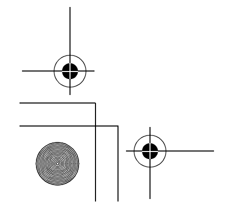
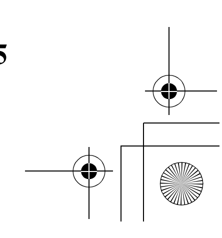



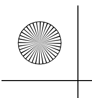
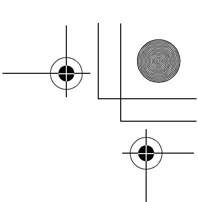
Índice alfabético

Índice alfabético

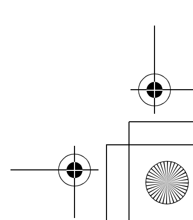



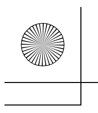
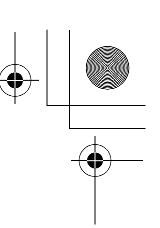
Índice alfabético

S

T

V



Fabricante y representante autorizado para el mercado de la UE

Fabricante	Representante autorizado para el mercado de la UE
Honda Motor Co., Ltd. 2-1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku, Tokyo, 107-8556, Japón	Honda Motor Europe Ltd. Oficina de Aalst Wijngaardveld 1 (Noord V), B-9300 Aalst, Bélgica

